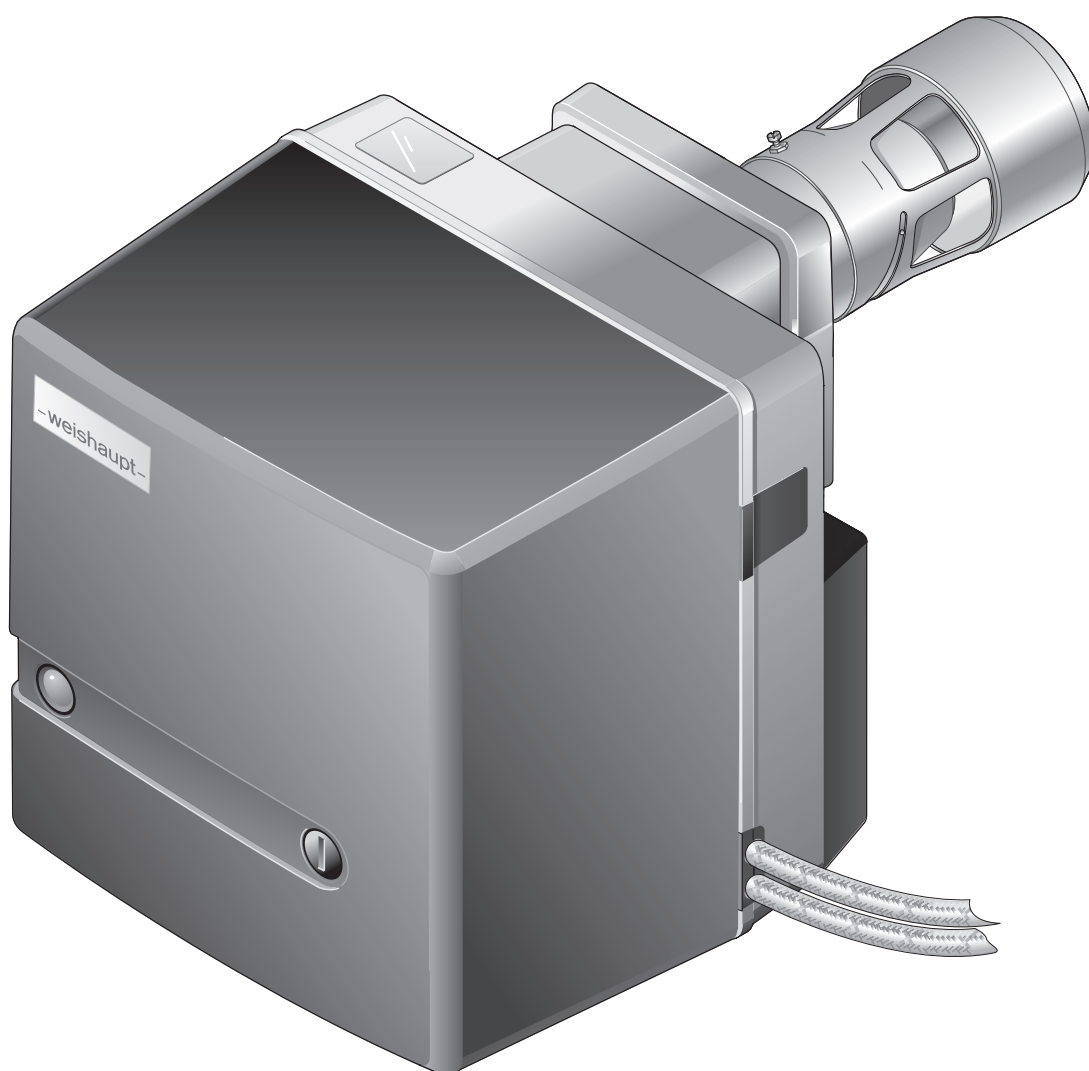


–weishaupt–

manual

Montage- och driftanvisning



1	Användaranvisningar	4
1.1	Målgrupp	4
1.2	Symboler	4
1.3	Garanti och ansvar	5
2	Säkerhet	6
2.1	Ändamålsenligt användande	6
2.2	Säkerhetsåtgärder	6
2.2.1	Normaldrift	6
2.2.2	Elektrisk anslutning	6
2.3	Konstruktionsändringar av apparaten	7
2.4	Ljudemission	7
2.5	Avfallshantering	7
3	Produktbeskrivning	8
3.1	Typnyckel	8
3.2	Serienummer	8
3.3	Funktion	9
3.3.1	Lufttillförsel	9
3.3.2	Oljetillförsel	10
3.3.3	Elektriska delar	11
3.3.4	Programförlopp	12
3.4	Tekniska data	14
3.4.1	Behörighetsuppgifter	14
3.4.2	Elektriska data	14
3.4.3	Omgivningsvillkor	14
3.4.4	Bränslen	14
3.4.5	Emissioner	15
3.4.6	Effekt	16
3.4.7	Mått	17
3.4.8	Vikt	17
4	Montage	18
4.1	Montagevillkor	18
4.2	Munstycksval	19
4.3	Montage av brännaren	20
4.3.1	Vrid brännaren 180° (tillval)	21
5	Installation	22
5.1	Oljedistribution	22
5.2	Elektrisk anslutning	24
6	Manövrering	25
6.1	Manöverpanel	25
6.2	Display	25

7	Driftsättning	26
7.1	Förutsättningar	26
7.1.1	Anslutning av mätapparater	26
7.1.2	Inställningsvärde	28
7.2	Injustering av brännare	30
7.3	Avslutande arbeten	31
7.4	Kontroll av förbränning	32
8	Urdrifftagande	33
9	Service	34
9.1	Serviceanvisningar	34
9.2	Serviceplan	36
9.3	Serviceposition	37
9.4	Byte av munstycke	38
9.5	Munstycksavslutning: Avmontering- och montering	39
9.6	Inställning av tändeletroder	40
9.7	Avmontering av blandningsdel	41
9.8	Avmontera värmeväxlaren och temperaturbrytaren	42
9.9	Inställning av blandningsdel	43
9.10	Inställning av återcirkulationsspalt	44
9.11	Avmontering av luftregulator	45
9.12	Oljepump: Avmontage och montage	46
9.13	Fläkthjul: Avmontage och montage	47
9.14	Avmontage av brännarmotor	48
9.15	Oljepumpfilter: Avmontage och montage	49
9.16	Byte av säkring	50
10	Felsökning	51
10.1	Förfarande vid störningar	51
10.1.1	Kontrollknapp AV	51
10.1.2	Kontrollknappen lyser rött	52
10.1.3	Kontrollknappen blinkar	55
10.2	Driftproblem	56
11	Tekniska underlag	57
11.1	Omräkningstabell tryckenhet	57
11.2	Kopplingsschema	58
12	Projektering	60
12.1	Oljedistribution	60
13	Reservdelar	62
14	Anteckningar	72
15	Ordlista	73

1 Användaranvisningar

Översättning av
originaldriftanvisning

1 Användaranvisningar

Denna anvisning är en del av apparaten och skall alltid finnas tillgänglig på uppställningsplatsen.

Läs noga igenom denna anvisning innan arbete med apparaten påbörjas.

1.1 Målgrupp

Anvisningen vänder sig till användaren och kvalificerade fackmän. Den skall beaktas av alla personer som arbetar med apparaten.

Arbeten med apparaten får endast utföras av personer som har genomgått den kvalificerande utbildning som krävs.

Personer som inte uppfyller ovan nämnda krav på behörighet, får endast arbeta med apparaten under direkt handledning av auktoriserad fackman eller som en del i behörighetsutbildning.

Barn får inte leka med apparaten.

1.2 Symboler

 FARA	Omedelbar fara med hög risk. Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – kan leda till svåra och t.o.m. livshotande skador.
 VARNING	Fara med medelstor risk. Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – kan leda till svåra eller livshotande kroppsskador samt skada miljön.
 AKTA	Fara med låg risk. Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – kan leda till saksador eller lättare till medelstora kroppsskador.
	Denna symbol avser viktiga anvisningar.
	Denna symbol avser åtgärder som skall utföras.
	Denna symbol betecknar resultatet av en åtgärd.
	Denna symbol betecknar uppräkning.
...	Värdeområde.

1.3 Garanti och ansvar

I princip gäller våra för orden aktuella leveransbestämmelser. Garanti- och ansvarsanspråk vid person- och saksador tillbakavisas, om de kan hänföras till ett eller flera av följande skäl:

- Användande av apparaten utanför avsett användningsområde.
- Ickebeaktande av anvisningen.
- Drift med icke funktionsdugliga säkerhets- eller skyddsanordningar.
- Skador som uppstått till följd av fortsatt användning trots att ett fel uppstått.
- Felaktigt montage, idrifttagande, hantering och service.
- Felaktigt genomförda reparationer.
- Användande av andra än Weishaupts originaldelar.
- Force majeure.
- Egenmäktigt genomförda förändringar på apparaten.
- Inbyggnad av tillbehör, vilka ej testats tillsammans med apparaten.
- Ändringar av förbränningsrummet genom apparater, vilka förhindrar flambildningen.
- Användande av ej tillåtna bränslen.
- Brister i försörjningsledningarna.

2 Säkerhet

2.1 Ändamålsenligt användande

Brännaren är avsedd för drift med panna enligt SS-EN 303 och SS-EN 267.

Används inte brännaren i förbränningsrum enligt SS-EN 303 och SS-EN 267, måste en säkerhetsteknisk bedömning av förbränningen och flamstabiliteten i respektive processtillstånd genomföras och dokumenteras. Det samma gäller frånkopplingsgränserna för förbränningsanläggningen.

Förbränningsluften måste vara fri från aggressiva ämnen (t.ex. halogener). Om förbränningsluften i uppställningsrummet är smutsig, krävs en ökad rengörings- och serviceinsats. I sådana fall rekommenderas en fjärrluftinsugning.

Brännaren får endast köras i slutna rum.

Vid icke ändamålsenligt användande kan:

- Livshotande fara uppstå för användaren eller tredje person.
- Inskränkningar uppstå på apparaten eller på annat materiel.

2.2 Säkerhetsåtgärder

Säkerhetsrelevanta brister skall åtgärdas omgående.

Komponenter som uppvisar en högre förslitningsgrad eller vars konstruktionslivslängd har överskridits eller kommer att överskridas före nästa servicetillfälle, skall bytas ut i förebyggande syfte.

Komponenternas konstruktionsbetingade livslängd finns angiven i serviceplanen [kap. 9.2].

2.2.1 Normaldrift

- Alla skyltar på apparaten skall hållas rena och läsbara.
- Genomför alla föreskrivna inställnings-, service- och inspektionsarbeten inom utsatt tid.
- Apparaten får bara användas med kåpan stängd.

2.2.2 Elektrisk anslutning

För arbeten vid strömförande komponenter gäller att:

- För att förebygga olyckor skall gällande nationella regler och föreskrifter följas.
- Använda verktyg som är godkända enligt SS-EN 60900.

2.3 Konstruktionsändringar av apparaten

För alla ombyggnadsåtgärder krävs ett skriftligt godkännande från Max Weishaupt GmbH.

- Inga tilläggskomponenter får monteras, som ej har provats tillsammans med apparaten.
- Inga inbyggnader som kan hindra flambildningen får göras i eldstadsrummet.
- Endast Weishaupts originaldelar får användas.

2.4 Ljudemission

Ljudemissionen fastställs genom det akustiska förhållandet mellan alla aktiva komponenter i förbränningssystemet.

En högre ljudtrycksnivå kan vid längre påverkan orsaka hörselskador.
Servicepersonal skall förses med personlig skyddsutrustning.

En ljuddämpare kan användas för att reducera ljudemissionen ytterligare.

2.5 Avfallshantering

Använda medel, material och komponenter skall hanteras på sakkunnigt och miljövänligt sätt. Beakta lokala föreskrifter.

3 Produktbeskrivning

3 Produktbeskrivning

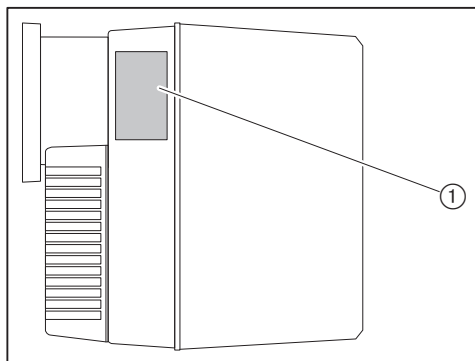
3.1 Typnyckel

WL5/1-B H-2LN

W	Typserie: W-brännare
L	Bränsle: Eldningsolja 1
5	Storlek
1	Effektstorlek
B	Seriebeteckning
H	Utförande: Munstycksstock med oljefövärmning
2LN	Utförande: LågNO _x

3.2 Serienummer

Serienumret på typskylten är produktens identifikationsnummer. Numret krävs för Weishaupts service och uppföljning.



① Typskylt

Ser. Nr.: _____

3.3 Funktion

3.3.1 Lufttillförsel

Luftspjäll

Luftspjället reglerar luftmängden för förbränningen. Erforderligt luftspjällsläge ställs in med hjälp av en inställningsskruv på reglermotorn.

Då brännaren är ur drift stänger reglermotorn luftspjället automatiskt. På så sätt reduceras nedkylningen av pannan.

Fläktjul

Fläktjulet matar luften från insugningshuset in i flamhuvudet.

Flamskiva

Beroende på inställningen av flamskivan, förändras luftspalten mellan flamrör och flamskiva. På så sätt anpassas blandningstrycket och luftmängden för förbränningen.

3 Produktbeskrivning

3.3.2 Oljetillförsel

Oljepump

Pumpen suger upp olja via försörjningsledningen och matar den under tryck till oljemunstycket. Tryckreglerventilen ser till att hålla ett konstant oljetryck.

En magnetventil öppnar och stänger oljetillförseln till munstycket. Tryckreglerventil och magnetventil är integrerade i pumpen.

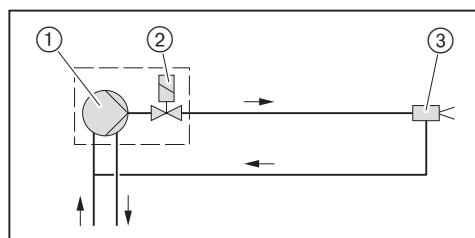
Munstyckshuvud med munstycksavslutning

Munstycksavstängningen är integrerat i munstycksstocken. Den ser till att oljeavstängningen är tät efter att brännaren har stängts av.

Värmeväxlare

Värmeväxlaren i munstycksstocken värmer upp oljan. När oljetemperaturen har kommit upp i ca 45 °C skickar temperaturbrytaren en startsignal till brännaren.

Funktionsschema



- ① Oljepump på brännaren
- ② Magnetventil på oljepumpen
- ③ Munstyckshuvud med munstycksavslutning och munstycke

3.3.3 Elektriska delar

Förbränningsprocessor

Förbränningsprocessor W-FM är brännarens styrenhet.
Den styr över funktionsförloppet och övervakar flammen.

Brännarmotor

Brännarmotorn driver fläkthjulet och oljepumpen.

Tändapparat

Den elektroniska tändapparaten skapar en gnista vid elektroden, vilken antänder bränsle/luft-blandningen.

Flamvakt

Flamsignalen övervakas av förbränningsprocessorn via flamvakten.
Om flamsignalen blir för svag, genomför förbränningsprocessorn en blockering.

3 Produktbeskrivning

3.3.4 Programförlopp

Oljeförvärmning

Oljan värms upp i munstycksstocken (T_H) av värmeväxlaren när det finns ett värmekrav och efter att initialiseringstiden (T_i) har gått ut.

Uppgår temperaturen till ca 45 °C stänger temperaturbrytaren.

Förvädring

Reglermotorn går igång.

Brännarmotorn startar då reglermotorns ändlägesbrytare (S2) är stängd.

Eldstaden förvädras.

Tändning

Tändningen startar i och med förvädringstiden (T_v).

Bränslefrigivning

Efter förvädringstiden (T_v) öppnar magnetventilen (K11) och friger bränslet.

Säkerhetstid

I och med bränslefrigivningen startar säkerhets- (T_s) och eftertändningstiden (T_{NZ}).

Det måste finnas en flamsignal under säkerhetstiden (T_s).

Drift

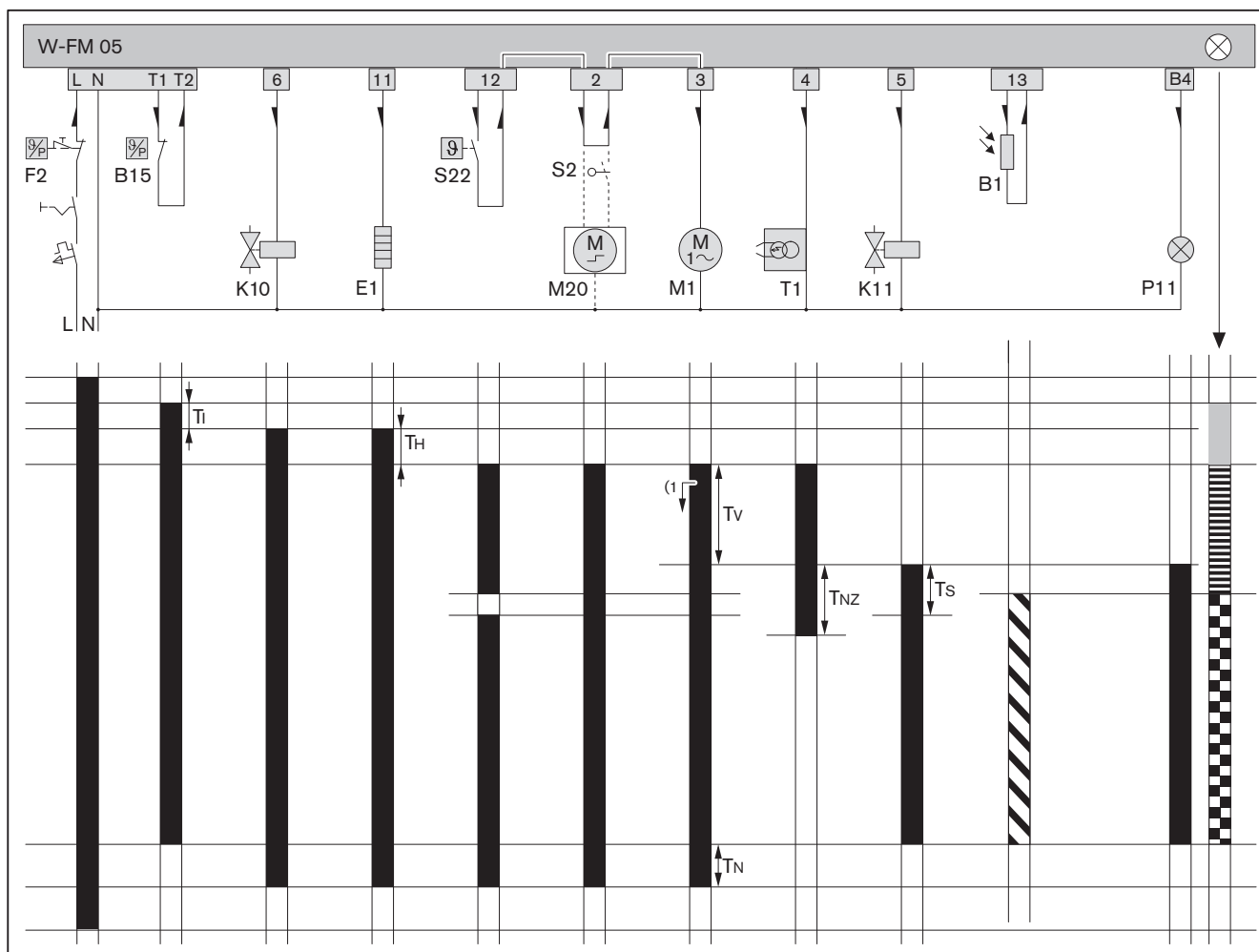
Flamsignalen övervakas av förbränningsprocessorn via flamvakten.

Eftervädring

Om det inte längre föreligger något värmekrav, stänger magnetventilen (K11) och bränsletillförseln stoppas.

Eftervädringstiden (T_N) startar.

Efter eftervädringstiden (T_N) stängs brännarmotorn av.



- B1 Flamvakt
B15 Temperatur- eller tryckregulator
E1 Värmeväxlare
F2 Temperatur- eller tryckbegränsare
K10 Antihävertventil (tillval)
K11 Magnetventil
M1 Brännarmotor
M20 Reglermotor luftspjäll
P11 Kontrollampa drift (tillval)
S2 Ändlägesbrytare reglermotor
S22 Temperaturbrytare
T1 Tändapparat
(1 Startfördröjning reglermotor (tillval)

- TH Uppvärmningstid värmeväxlare
Ti Initialiseringstid: 1 sek
TN Eftervädringstid: 1,2 sek
TNZ Eftervädringstid: 6,5 sek
TS Säkerhetstid: 4,6 sek
Tv Förvädringstid: 16,2 sek
■ Spänning är PÅ
▨ Flamsignal finns
— Riktningspil spänning
■ START (orange)
▤ Tändfas (blinkar orange)
▦ Brännardrift (grön)

3 Produktbeskrivning

3.4 Tekniska data

3.4.1 Behörighetsuppgifter

DIN CERTCO	5G936
Grundläggande normer	SS-EN 267:2011
	För ytterligare normer, se EU-konformitetsintyget.

3.4.2 Elektriska data

Nätspänning/nätfrekvens	230 V / 50 Hz
Effektförbrukning vid start	max 239 W
Effektförbrukning vid drift	max 139 W
Strömförbrukning	max 1,0 A
Intern apparatsäkring	T6,3H, IEC 127-2/5
Extern säkring	max 16 AB

3.4.3 Omgivningsvillkor

Temperatur vid drift	–10 ⁽¹⁾ ... +40 °C
Temperatur vid transport/förvaring	–20 ... +70 °C
Relativ luftfuktighet	max 80 %, ingen kondens

⁽¹⁾ För motsvarande lämplig eldningsolja och utförande av oljedistributionen.

3.4.4 Bränslen

- Eo 1 enligt DIN 51603-1
- Eo 1 A Bio 10 enligt DIN 51603-6
- Eo 1 enligt ÖNORM-C1109 (Österrike)
- Eo EL enligt SN 181 160-2 (Schweiz)

3.4.5 Emissioner

Avgas

Brännaren motsvarar emissionsklass enligt EN 2673.

NO_x-värdena påverkas av:

- Eldstadsmåttet.
- Rökgasledningen.
- Bränslet.
- Förbränningsluften (temperatur och fuktighet).
- Mediumtemperaturen.

Ljud

Bulleremissionsvärden

Uppmätt ljudeffektnivå L _{WA} (re 1 pW)	62 dB(A) ⁽¹⁾
Mätosäkerhet K _{WA}	4 dB(A)
Uppmätt ljudtrycksnivå L _{pA} (re 20 µPa)	55 dB(A) ⁽²⁾
Mätosäkerhet K _{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Fastställt enligt ISO 9614-2.

⁽²⁾ Fastställt med ett avstånd om 1 meter från brännaren.

Den uppmätta ljudnivån plus mätosäkerhet ger det övre gränsvärdet för vad som kan uppstå vid mätningar.

3 Produktbeskrivning

3.4.6 Effekt

Brännareffekt

Brännareffekt	16,5 ... 37 kW 1,4 ... 3,1 kg/h ⁽¹⁾
---------------	---

Flamhuvud	W5/1-B-2LN
-----------	------------

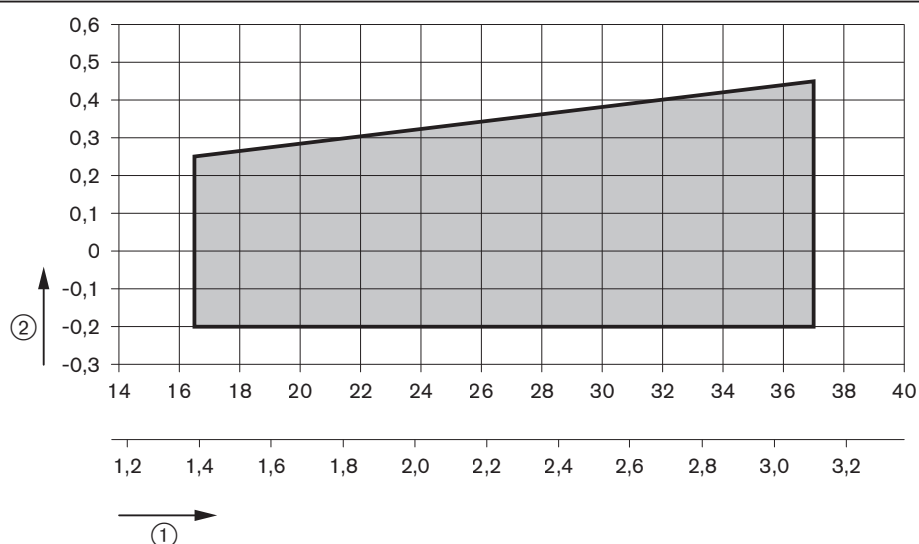
⁽¹⁾ Uppgifterna om oljemängd grundar sig på ett värmevärde på 11,9 kWh/kg vid eldningsolja 1.

Arbetsområde

Arbetsområde enligt SS-EN 267.

Effektuppgifterna baseras på en uppställningshöjd om 500 m över havet. Uppställningshöjder över 500 m ger en effektminskning med ca 1 % per 100 m.

Vid fjärrluftinsugning gäller ett begränsat arbetsområde.

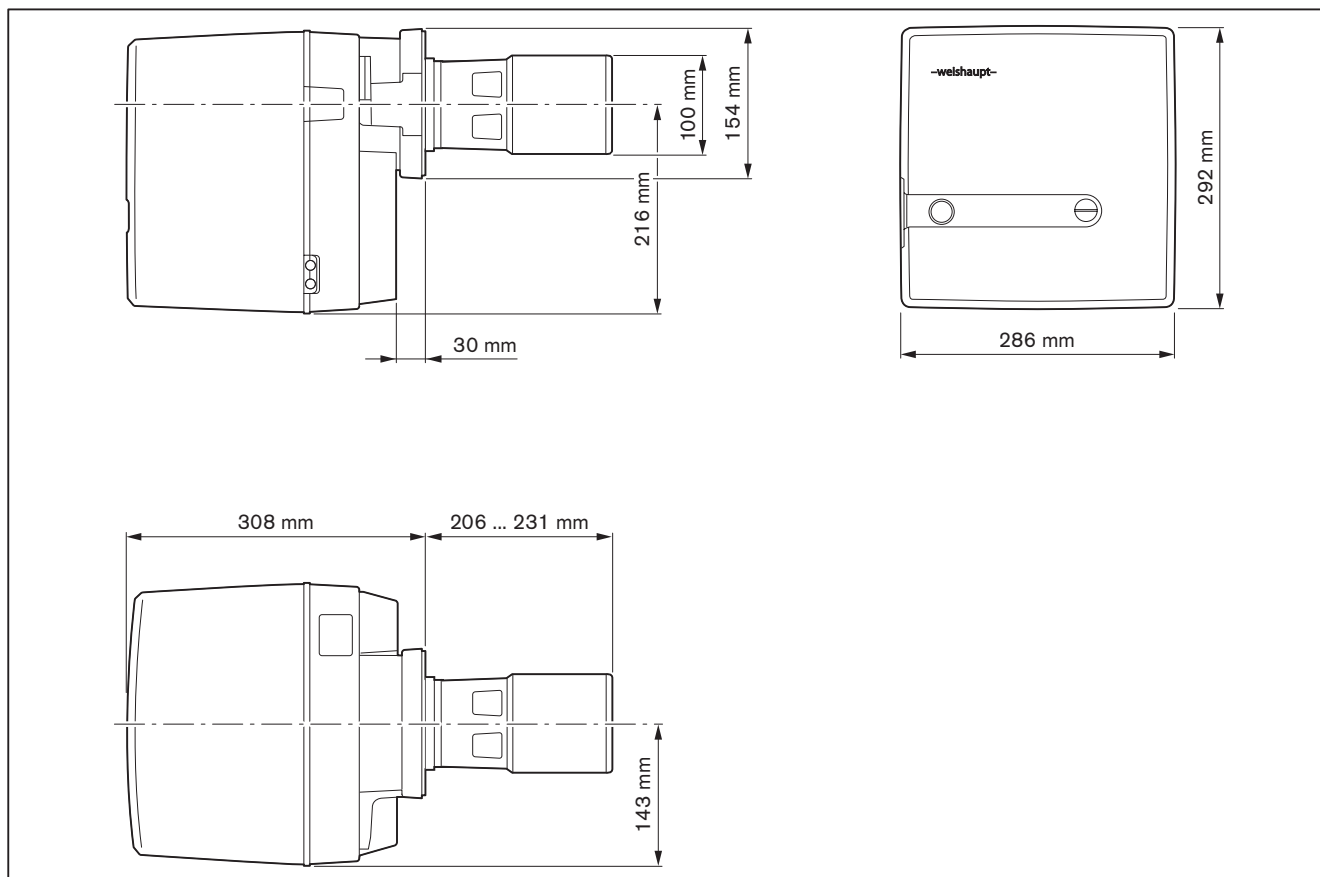


① Brännareffekt [kW] eller [kg/h]

② Eldstadstryck [mbar]

3.4.7 Mått

Brännare



3.4.8 Vikt

Ca. 11 kg.

4 Montage

4 Montage

4.1 Montagevillkor

Brännartyp och arbetsområde

Brännare och panna måste vara synkroniserade med varandra.

- Kontrollera brännartyp och brännareffekt.

Uppställningsrum

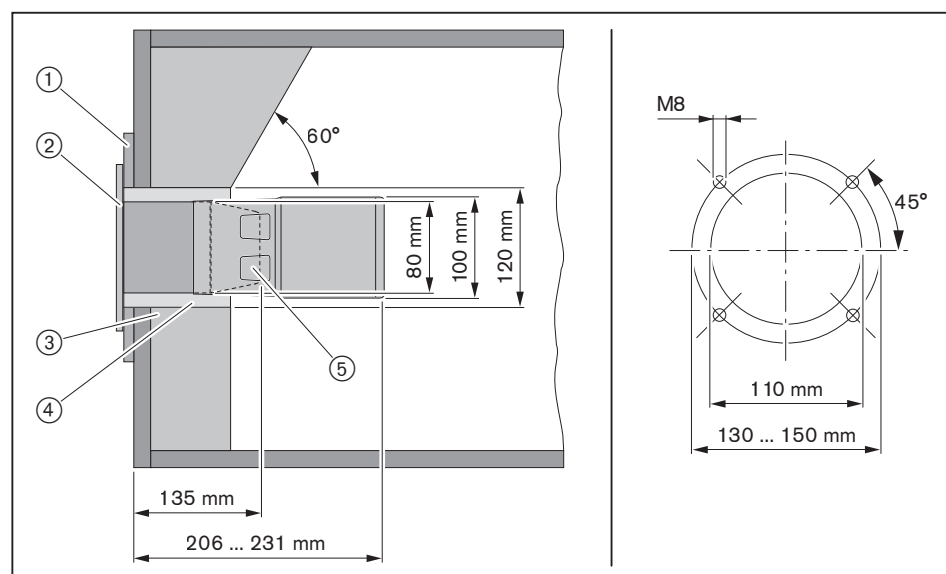
- Följande skall säkerställas innan montaget påbörjas:
 - Att utrymmet för normal- och serviceposition är tillräckligt stort [kap. 3.4.7].
 - Att tillförseln av förbränningsluft är tillräcklig, installera en fjärrluftinsugning vid behov.

Förberedelser panna

Inmurningen ③ får inte sticka ut framför återcirkulationsspalten ⑤. Inmurningen får dock vara konisk (min 60°).

För pannor med vattenkyld front behövs det ingen inmurning, såvida tillverkaren inte anger något annat.

Efter montaget skall ringspalten ④ mellan flamhuvudet och inmurningen fyllas med ett elastiskt, icke brännbart, isolermaterial. Ringspalten skall inte muras.



- ① Pannplatta
- ② Flänstätning
- ③ Inmurning
- ④ Ringspalt
- ⑤ Återcirkulationsspalt

4.2 Munstycksval

- Fastställ munstycksstorleken.

Rekommenderade munstycken

Fabrikat	Storlek	Karaktistika
Fluidics	0,40 ... 0,60 gph	45°HF
Fluidics	0,65 ... 0,85 gph	60°HF

Pumptrycksinställning

9 ... 10 ... 11 bar

Spridningskaraktäristika och spridningsvinkel ändras i förhållande till pumptrycket.

Tabell munstycksval

På grund av tolerans kan avvikande effektvärden vara möjliga.

Munstycksstorlek [gph]	Brännareffekt [kW] vid pumptryck		
	9 bar	10 bar	11 bar
0,40	–	–	16,7
0,45	17,2	17,9	18,7
0,50	19,0	20,0	20,8
0,55	21,0	21,9	22,9
0,60	22,8	23,9	25,1
0,65	24,8	25,9	27,2
0,75	28,6	30,0	31,3
0,85	32,2	34,0	37,0 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Beroende på munstyckstolerans och ledningsförlust kan ett pumptryck på 11,5 bar komma att behövas.

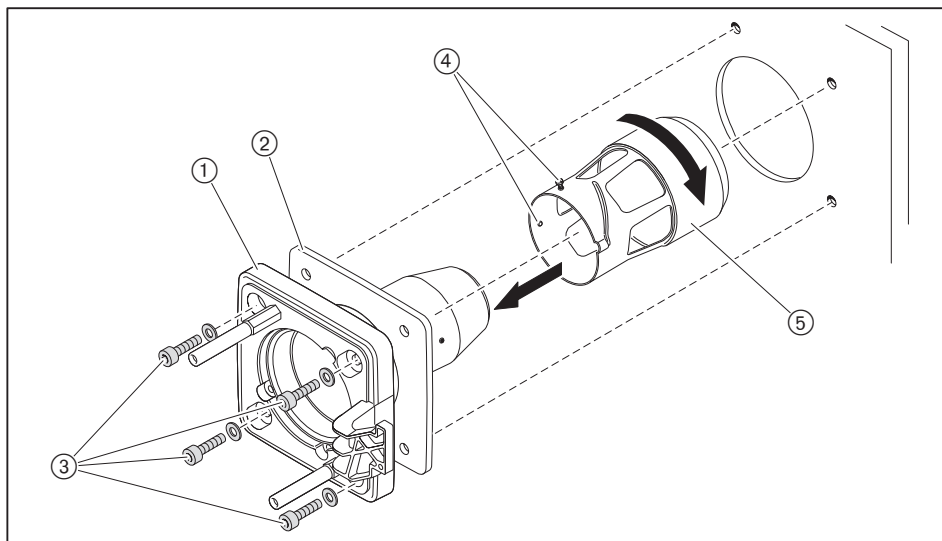
För omräkning av brännareffekt på oljemängden, se följande tabell:

Oljegenomströmning i kg/h =	$\frac{\text{Brännareffekt i kW}}{11,9 \text{ kWh/kg}}$
-----------------------------	---

4 Montage

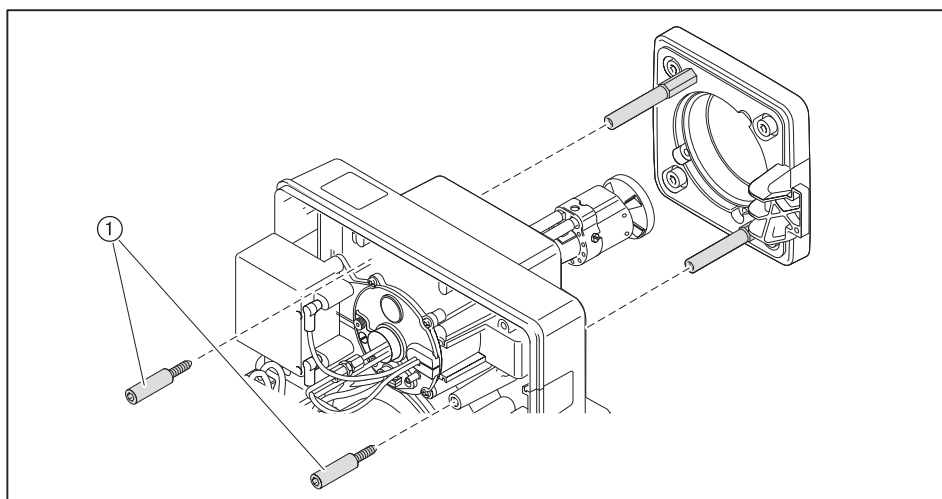
4.3 Montage av brännaren

- ▶ Montera bifogade flamhuvuddel ⑤ på flamröret.
- ▶ Justera återcirkulationsspalten [kap. 9.10].
- ▶ Fäst flamhuvuddelen med skruvarna ④.
- ▶ Lossa brännarflänsen ① från brännarhuset.
- ▶ Montera flänstätningen ② och brännarflänsen ① på pannan med skruvarna ③.
- ▶ Ringspalten mellan flamhuvudet och inmurningen skall fyllas med ett elastiskt, icke brännbart isolermaterial (mura ej).



Vid platsbrist kan brännaren monteras vriden 180°. Ytterligare ombyggnadsåtgärder krävs [kap. 4.3.1].

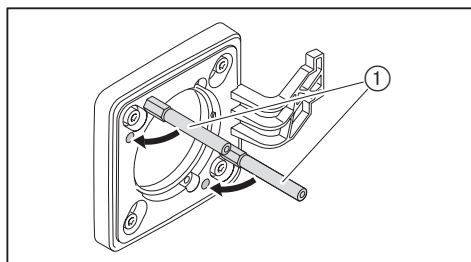
- ▶ Montera munstycket [kap. 9.4].
- ▶ Justera tändelektrodena [kap. 9.6].
- ▶ Kontrollera munstycksavståndet och anpassa vid behov [kap. 9.9].
- ▶ Montera brännaren på brännarflänsen med skruvarna ①.



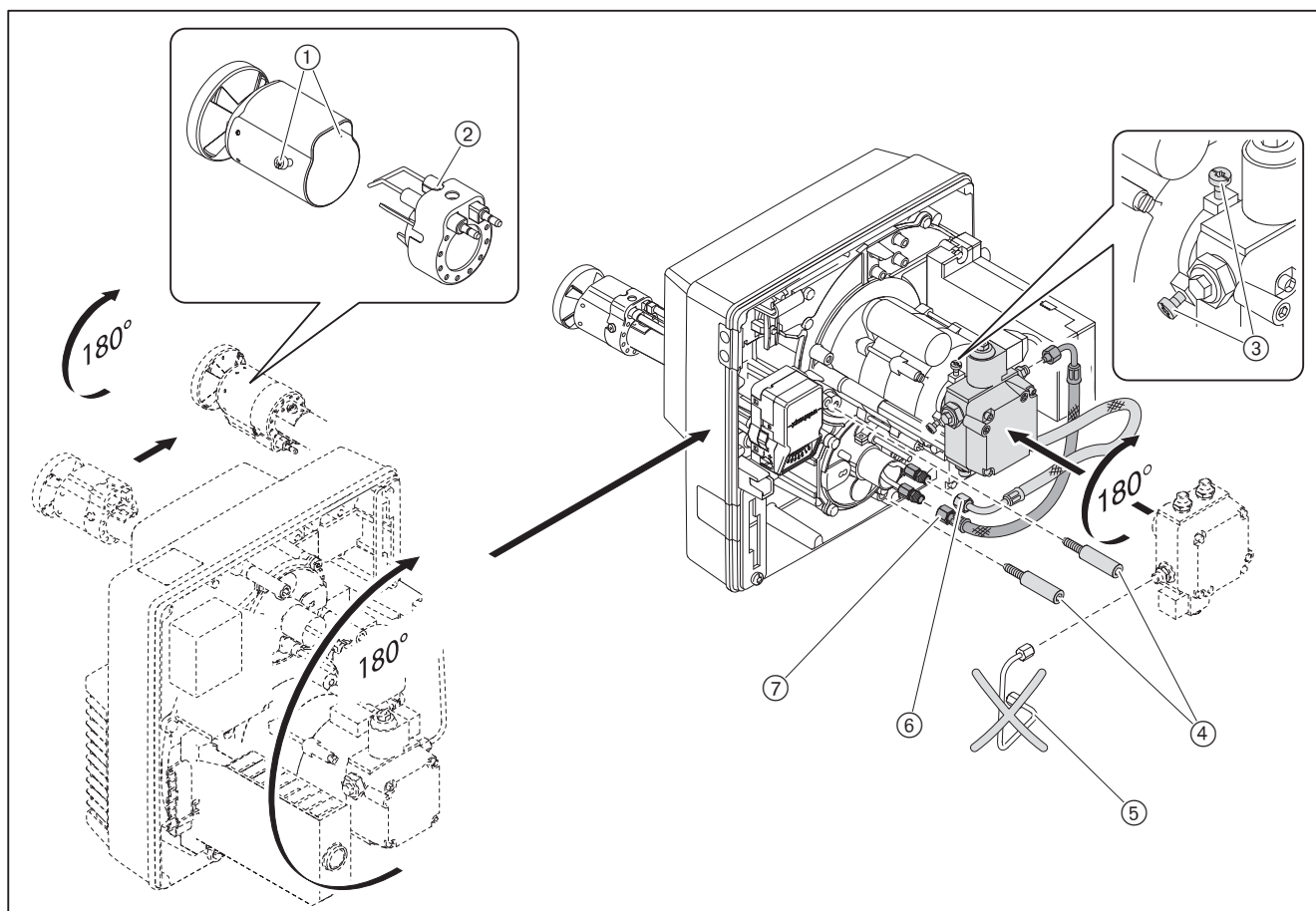
4.3.1 Vrid brännaren 180° (tillval)

Tryckslang (DN 4, 286 mm) för vridet montage 180° krävs.

- Flytta stagbultarna ① till gänghålen som finns bredvid.



- Montera brännaren i serviceposition A [kap. 9.3].
- Lossa skruvarna ① och ta bort flamskivan.
- Lossa skruven ② och vrid tändelektrodhållaren 180°.
- Montera munstycket [kap. 9.4].
- Justera tändelektroderna [kap. 9.6].
- Kontrollera munstycksavståndet och anpassa vid behov [kap. 9.9].
- Vrid brännaren 180° och montera fast den med skruvarna ④.
- Ta bort oljeledningen ⑤.
- Lossa tryckslangen ⑥ på munstycksstocken.
- Lossa fästskruvarna ③ för oljepumpen och vrid oljepumpen 180°.
- Fäst skruvarna ③ igen.
- Anslut tryckslangen ⑥.
- Montera tryckslangen ⑦ från ombyggnadssatsen:
 - Montera den böjda änden på pumpen.
 - Montera den raka änden på munstycksstocken.



5 Installation

5.1 Oljedistribution

Beakta SS-EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI och lokala föreskrifter.

Kontrollera oljepumpens villkor

Sugmotstånd	max 0,4 bar ⁽¹⁾
Framledningstryck	max 2 bar ⁽¹⁾
Framledningstemperatur	max 60 °C ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Uppmätt vid pumpen.

Kontrollera oljeslangens villkor

Längd	1200 mm
Anslutning oljeslang	G ³ / ₈
Nominellt tryck	10 bar
Temperaturbelastning	max 100 °C

Anslut oljedistributionen



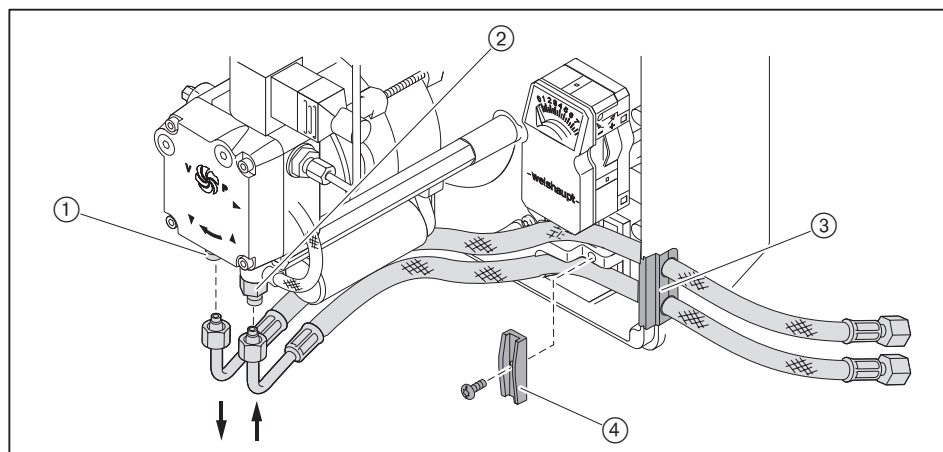
AKTA

Skador uppkomna på oljepumpen på grund av felaktig anslutning

Oljepumpen kan skadas om fram- och returledningarna förväxlas.

► Anslut oljeslangarna korrekt på pumpens fram- och returledning.

► Fäst oljeslangarna med fästet ④ och hylsan ③ på brännaren.



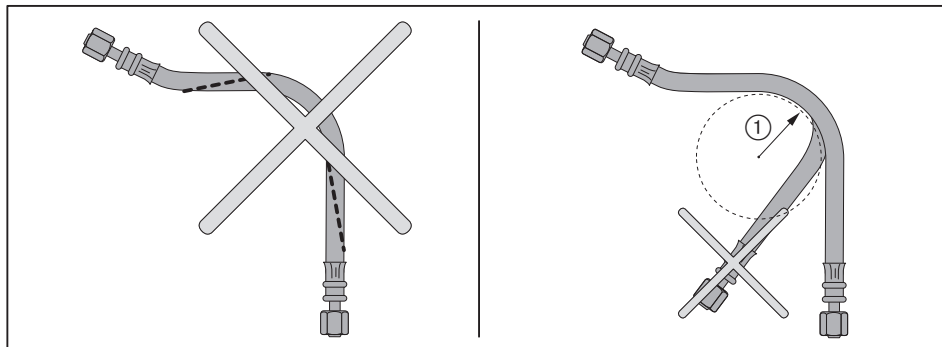
① Returledning

② Framledning

- Anslut oljedistributionen, beakta följande:
 - Vrid inte oljeslangarna.
 - Undvik mekaniska spänningar.
 - Beakta erforderlig slanglängd för servicepositionen.
 - Oljeslangen får inte knäckas (böjradien ① får inte underskrida 50 mm).

Om anslutningen inte kan utföras enligt dessa villkor:

- Anpassa oljedistributionen på installationssidan.



Avlufta oljedistributionen och kontrollera tätheten



AKTA

Oljepumpen blockeras vid torrgång

Pumpen kan skadas.

- Framledningen skall fyllas helt med olja och avluftas.

- Kontrollera oljedistributionens täthet.

5 Installation

5.2 Elektrisk anslutning



Livshotande fara på grund av strömstötar

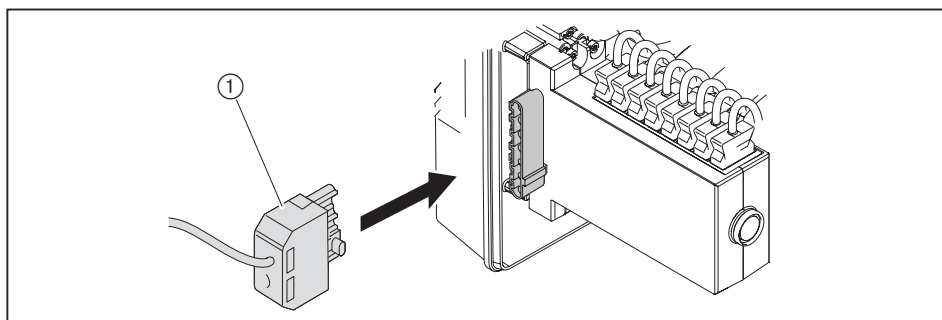
Spänningsarbeten kan orsaka strömstötar.

- Innan arbetet påbörjas skall apparaten skiljas från spänningsförsörjningen.
- Säkra apparaten mot oväntad återinkoppling.

Den elektriska anslutningen får endast utföras av behörig elektriker. Beakta lokala föreskrifter.

Beakta kopplingsschemat [kap. 11.2].

- Kontrollera polerna och kabeldragningen för den 7-poliga anslutningskontakten ①.
- Koppla in anslutningskontakten ①.



Vid fjärråterställning skall anslutningsledningarna dras separat och den maximala kabellängden på 10 meter får inte överskridas.

6 Manövrering

6.1 Manöverpanel

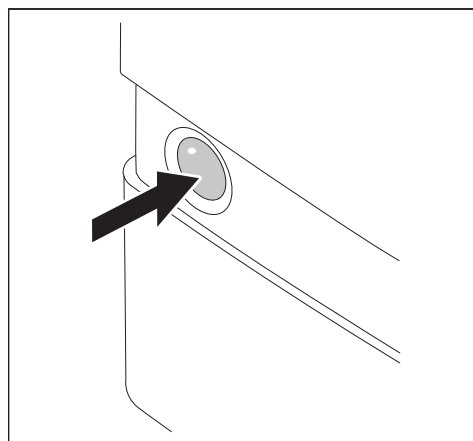
**Skador på förbränningsprocessorn på grund av felaktig användning**

Förbränningsprocessorn kan skadas om man trycker för hårt på kontrollknappen.

- Tryck endast lätt på kontrollknappen.

Kontrollknappen på förbränningsprocessorn har följande funktioner:

- Visa drifttillstånd [kap. 6.2].
- Visa felkoder [kap. 10.1.2].
- Återställa brännarstörningar [kap. 10.1.2].



Starta brännaren på nytt under brännardrift:

- Tryck på kontrollknappen i 1 sekund.

6.2 Display

Kontrollknapp	Drifttillstånd
Orange	Startfas
Blinkar orange	Tändnings- och förvädringsfas
Grön	Drift
Röd	Fel [kap. 10]

Övriga blinkande signaler kan avläsas som felkoder [kap. 10].

7 Driftsättning

7.1 Förutsättningar

Driftsättningen får endast utföras av kvalificerade fackmän.

Endast en korrekt genomförd driftsättning garanterar driftsäkerheten.

- Före idrifttagandet skall det säkerställas att:
 - Alla montage- och installationsarbeten är vederbörligt genomförda.
 - Tillförseln av förbränningsluft är tillräcklig, installera en fjärrluftinsugning vid behov.
 - Ringspalten mellan flammröret och pannan är fylld.
 - Pannan är fylld med medium.
 - Alla regler- och säkerhetsanordningar är funktionsdugliga och korrekt inställda.
 - Rökgasvägarna är fria.
 - Det finns ett normenligt mätställe för rökasmätning.
 - Pannan och rökgassträckan fram till mätöppningen är täta, eftersom främmande luft påverkar mätresultaten.
 - Pannans driftanvisningar beaktas.
 - Värmeförbrukning finns.

Ytterligare anläggningsberoende kontroller kan krävas. Beakta härvid driftföreskrifterna för varje enskild anläggningskomponent.

För en säker drift respektive idrifttagande av processtekniska anläggningar gäller de villkor som återfinns i arbetsblad 8-1 (tryck-nr 83188001).

7.1.1 Anslutning av mätapparater

Tryckmätare och strömmätare

- Tryckmätare för blandningstryck.
- Strömmätare för flamsignal.

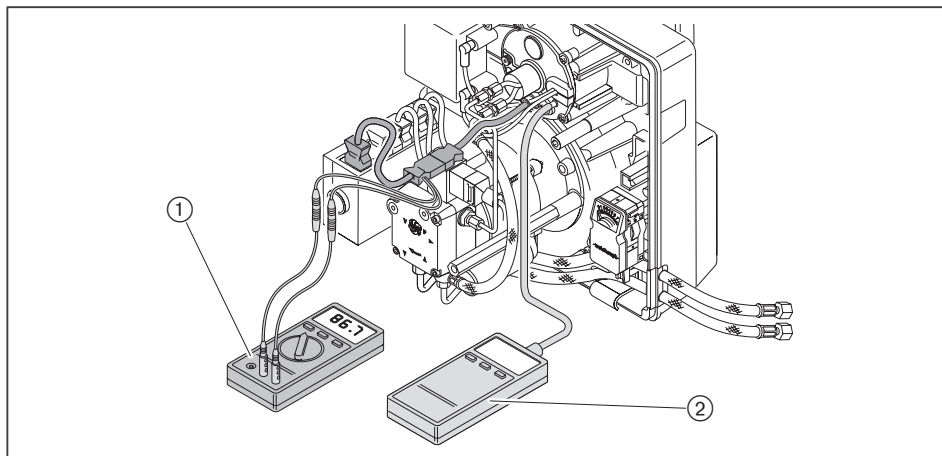
- Anslut tryckmätaren ②.

Testadapter nr. 13 krävs (best.nr: 240 050 12 052).

- Anslut kontakt nr. 13.
- Anslut testadapter nr. 13.
- Anslut strömmätaren ①.

Flamsignal QRB4

Registrering av falsk flamsignal från och med	16 µA
Minimal flamsignal	35 µA
Rekommenderad flamsignal	45 ... 72 µA



Oljetryckmätare på oljepumpen

- Vakuummätare för sugmotstånd/framledningstryck.
- Manometer för pumstryck.

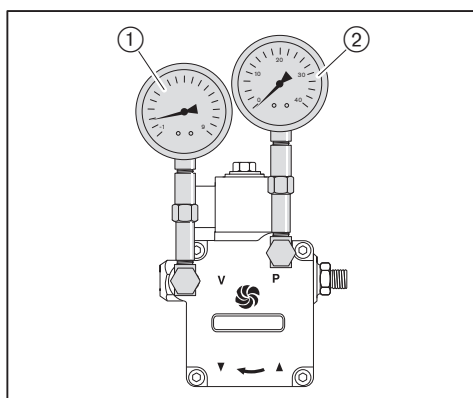


Oljeläckage på grund av oljetryckmätare med konstant belastning

Oljetryckmätare kan skadas, olja kan läcka ut och skada miljön.

- Ta bort oljetryckmätaren efter driftsättningen.

- Stäng bränsleventilen.
- Ta bort förslutningspluggen på pumpen.
- Anslut vakuummätaren ① och manometern ②.



7 Driftsättning

7.1.2 Inställningsvärde

Ställ in blandningsdelen i enlighet med erforderlig brännareffekt. Dessutom skall flamskiveläget och luftspjällsläget anpassas i förhållande till varandra.

Fastställ flamskiveläge och luftspjällsläge



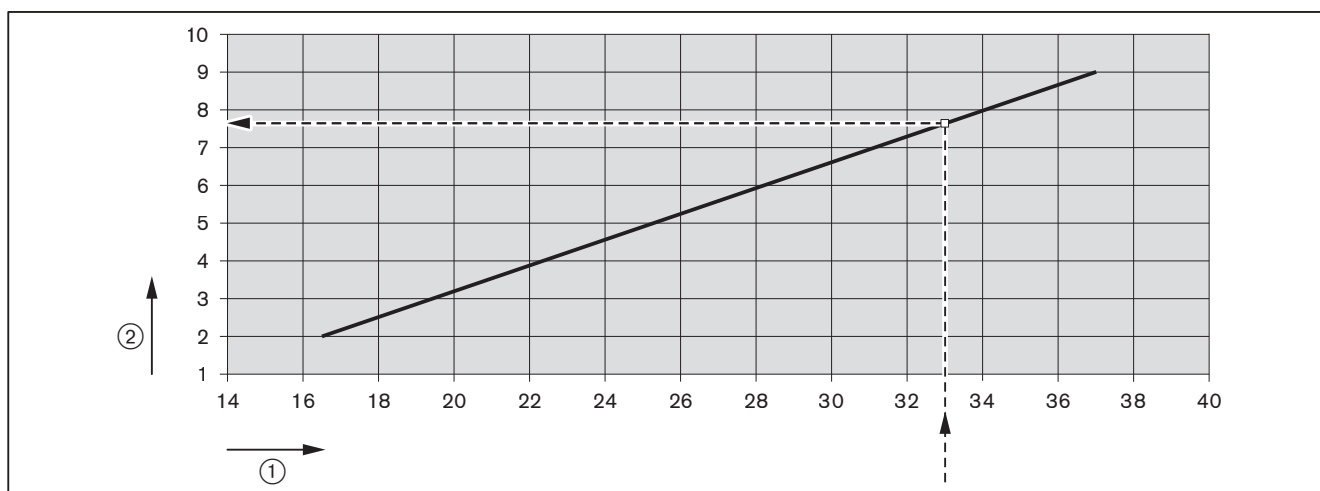
Brännaren får ej användas utanför arbetsområdet.

Exempel

- Fastställ erforderligt flamskiveläge (mått X) och luftspjällsläge från diagrammet och dokumentera.

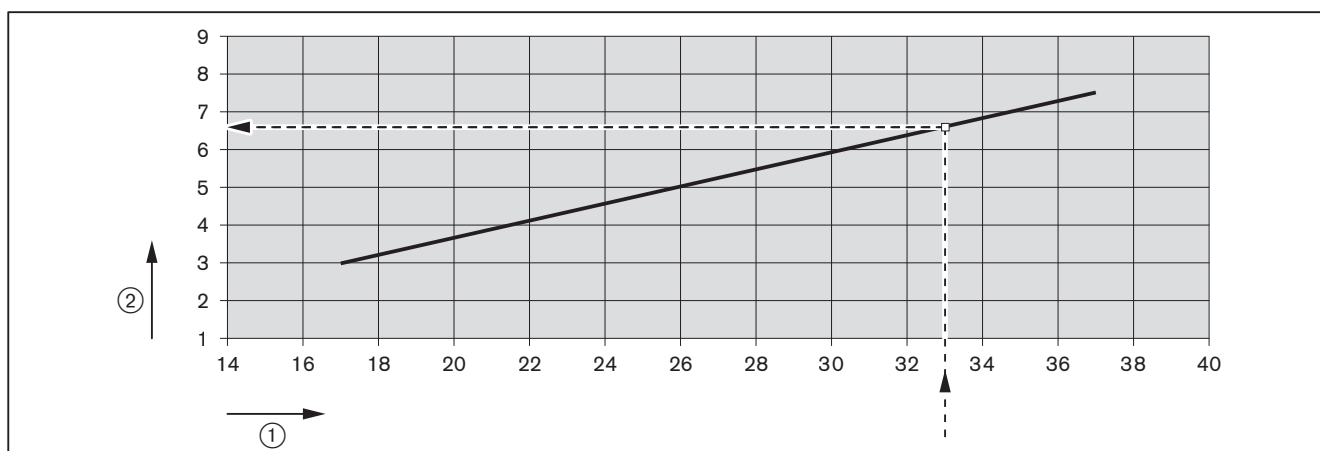
Erforderlig brännareffekt	33 kW
Flamskiveläge (mått X)	7,7 mm
Luftspjällsläge	6,6

Förinställda värden flamskiva



- ① Brännareffekt [kW]
- ② Flamskiveläge (mått X) [mm]

Förinställda värden luftspjäll

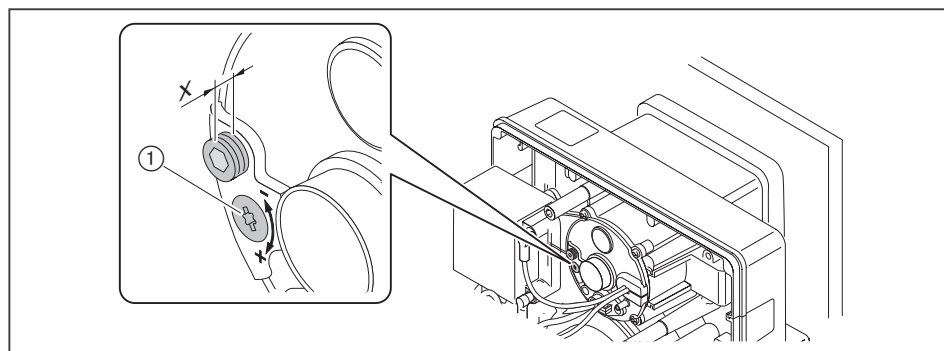


- ① Brännareffekt [kW]
- ② Luftspjällsläge

Inställning av flamskiva

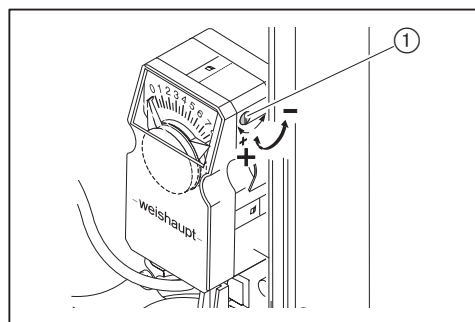
Då mått $X = 0$ mm är indikeringsbulten i nivå med locket till munstycksstocken.

► Vrid inställningsskruven ①, till dess att mått X motsvarar det fastställda värdet.



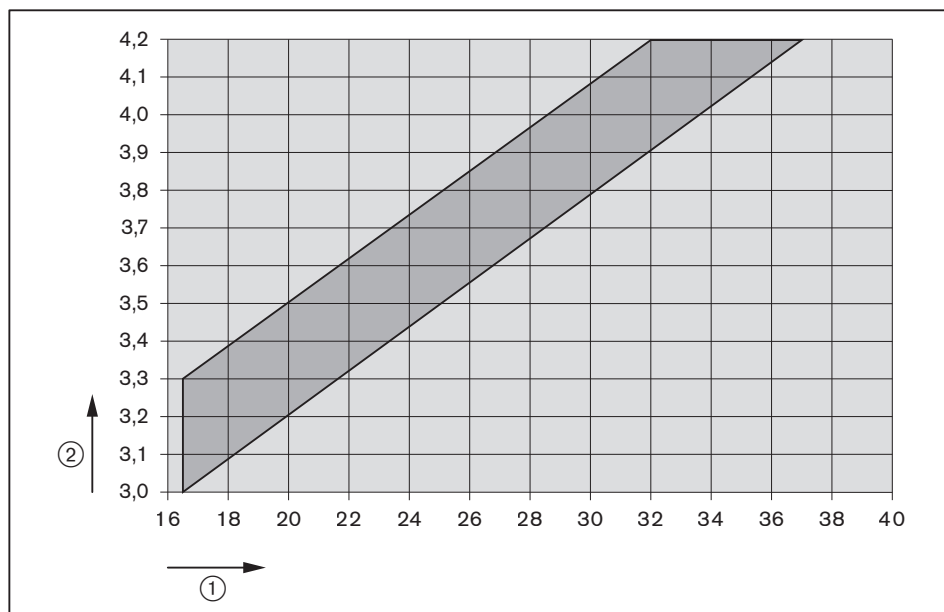
Inställning av luftspjäll

► Vrid inställningsskruven ① tills skalan visar det fastställda värdet.



Fastställ blandningstrycket

► Fastställ blandningstrycket i enlighet med angiven brännareffekt utifrån diagrammet och notera detta.



① Brännareffekt [kW]

② Blandningstryck [mbar]

■ Riktvärden som kan variera beroende på eldstadsmotstånd

7 Driftsättning

7.2 Injustering av brännare



Livshotande fara på grund av strömstötar

Tändanordningen kan ge strömstötar vid beröring.

- Rör inte tändanordningen under tändningsprocessen.

- Kontrollera följande under driftsättningen:

- Flamsignal [kap. 7.1.1].
- Sugmotstånd eller framledningstryck oljepump [kap. 5.1].
- Blandningstryck [kap. 7.1.2].

1. Starta brännaren

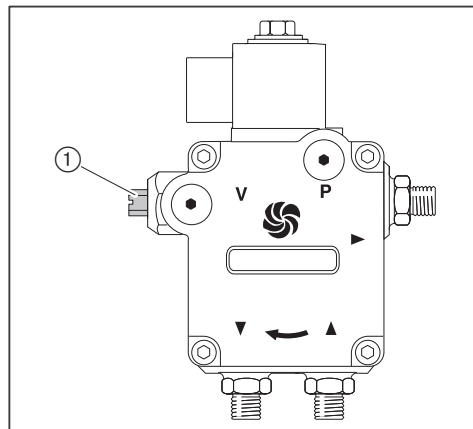
Värmekrav från pannregulatorn krävs.

- Öppna bränsleventilen.
- Upprätta spänningsförsörjning.
- ✓ Kontrollknappen lyser rött.
- Tryck på kontrollknappen i 1 sekund.
- ✓ Brännaren startar i enlighet med programförloppet [kap. 3.3.4].

2. Ställ in förbränningen

Pumstrycket måste vara inställt i enlighet med munstycksvalet [kap. 4.2].

- Kontrollera pumstrycket vid manometern.
- Ställ in trycket med tryckreglerskruven ①:
 - Öka trycket: Vrid medurs.
 - Minska trycket: Vrid moturs.



- Kontrollera förbränningsvärdena.
- Fastställ förbränningsgränsen [kap. 7.4].
- Ställ in luftöverskottet via luftspjälls- och flamskiveläget, beakta samtidigt fastställt blandningstryck [kap. 7.1.2].

7.3 Avslutande arbeten



Oljeläckage på grund av oljetryckmätare med konstant belastning

Oljetryckmätare kan skadas, olja kan läcka ut och skada miljön.

- Ta bort oljetryckmätaren efter driftsättningen.

- Kontrollera regler- och säkerhetsanordningarna.
- Kontrollera att de oljeförande komponenterna är täta.
- Dokumentera förbränningsvärdena och inställningarna i analys- och/eller mätprotokollet.
- Montera täckkåpan på brännaren.
- Informera ägaren om skötsel och drift av anläggningen.
- Manualen skall överlämnas till anläggningsägaren, samt denne informeras om att anvisningen skall förvaras vid anläggningen.
- Ägaren skall informeras om anläggningens årliga service. Weishaupt rekommenderar därför att ett serviceavtal ingås.

7.4 Kontroll av förbränning

Fastställ luftöverskott

- ▶ Stäng luftspjället/luftspjällen för motsvarande driftpunkt långsamt, tills förbränningsgränsen har uppnåtts (sottal ca. 1).
- ▶ Mät och anteckna O₂-halten.
- ▶ Läs av lufttalet (λ).

Öka lufttalet för ett säkrare luftöverskott:

- Med 0,15 ... 0,2 (motsvarar 15 ... 20 % luftöverskott).
- Med mer än 0,2 vid svårare villkorsförhållanden, t.ex:
 - Smutsig förbränningsluft.
 - Växlande insugningstemperatur.
 - Växlande skorstensdrag.

Exempel

$$\lambda + 0,15 = \lambda^*$$

- ▶ Ställ in lufttalet (λ*), se därvid till att CO-halten på 50 ppm inte överskrids.
- ▶ Mät och anteckna O₂-halten.

Kontrollera rökgastemperaturen

- ▶ Mät rökgastemperaturen.
- ▶ Kontrollera att rökgastemperaturen motsvarar pannstillverkarens uppgifter.
- ▶ Anpassa rökgastemperaturen vid behov, t.ex. genom att:
 - Höja brännareffekten, undvik kondensbildning i rökgasvägarna, förutom vid kondenserande pannteknik.
 - Reducera brännareffekten och förbättra verkningsgraden.
 - Anpassa pannan enligt tillverkarens uppgifter.

Fastställ rökgasförlusterna

- ▶ Mät förbränningsluftens temperatur (t_L) i närheten av brännarens luftspjäll.
- ▶ Mät syrehalten (O₂) och rökgastemperaturen (t_A) samtidigt i en punkt.
- ▶ Beräkna rökgasförlusten med följande formel:

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left(\frac{A_2}{21 - O_2} \right) + B$$

- q_A Rökgasförlust [%]
 t_A Rökgastemperatur [°C]
 t_L Förbränningslufttemperatur [°C]
 O₂ Syrehalt i torr rökgas [%]

Bränslefaktor	Eldningsolja
A2	0,68
B	0,007

8 Urdrifftagande

Vid driftstopp:

- ▶ Stäng av brännaren.
- ▶ Stäng bränsleventilen.

9 Service

9.1 Serviceanvisningar



FARA

Livshotande fara på grund av strömstötar

Spänningsarbeten kan orsaka strömstötar.

- Innan arbetet påbörjas skall apparaten skiljas från spänningsförsörjningen.
- Säkra apparaten mot oväntad återinkoppling.



VARNING

Brännskaderisk av heta komponenter

Heta komponenter kan ge svåra brännskador!

- Låt komponenterna svalna.

Service och underhållsarbeten får endast utföras av kvalificerade fackmän. Eldningsanläggningen skall genomgå service en gång per år. Beroende på anläggningsförhållanden kan även en mer frekvent tillsyn krävas.

Komponenter som uppvisar en högre förslitningsgrad eller vars konstruktionslivslängd har överskridits eller kommer att överskridas före nästa servicetillfälle, skall bytas ut i förebyggande syfte.

Komponenternas konstruktionsbetingade livslängd finns angiven i serviceplanen [kap. 9.2].



För att säkerställa en regelbunden kontroll rekommenderar Weishaupt att ett serviceavtal ingås.

Följande komponenter får endast bytas ut och får inte återanvändas på annat håll:

- Förbränningsprocessor.
- Flamvakt.
- Reglermotor.
- Oljemagnetventil.
- Tryckvakt.

Före varje servicetillfälle

- Innan servicearbetet påbörjas skall anläggningsägaren informeras.
- Stäng av anläggningens huvudströmbrytare och säkra den mot oväntad återinkoppling.
- Stäng bränsleventilen.
- Ta bort täckkåpan.
- Koppla ur pannstyrningens anslutningskontakt från förbränningsprocessorn.

Efter varje servicetillfälle



FARA

Livshotande fara på grund av strömstötar

Tändanordningen kan ge strömstötar vid beröring.

► Rör inte tändanordningen under tändningsprocessen.

-
- Kontrollera att de oljeförande komponenterna är täta.
 - Kontrollera funktionerna:
 - Tändning.
 - Flamövervakning.
 - Oljepump (pumstryck och sugmotstånd).
 - Regler- och säkerhetsanordningar.
 - Kontrollera förbränningsvärdena och efterjustera brännaren vid behov.
 - Anteckna förbränningsvärdena och inställningarna i analysprotokollet.
 - Montera täckkåpan på nytt.

9 Service

9.2 Serviceplan

Komponenter	Kriterium/konstruktionslivslängd ⁽¹⁾	Serviceåtgärd
Fläkthjul	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad	► Byt ut.
Luftkanal	Smutsigt	► Gör rent.
Luftspjäll	Smutsigt	► Gör rent.
Tändkabel	Skadad	► Byt ut.
Tändelektrod	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad/ sliten	► Byt ut.
Förbränningsprocessor	250 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Byt ut.
Flamvakt	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad	► Byt ut.
	250 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾	
Flamrör/ flamskiva	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad	► Byt ut.
Flamhuvuddel	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad	► Byt ut.
Oljemunstycke	Smutsigt/slitet	► Byt ut.
		Rekommendation: Minst vartannat år.
Munstycksavslutning	Täthet	► Byt ut.
Oljepumpfilter	Smutsigt	► Byt ut.
Oljeslang	Skadad/ oljeläckage	► Byt ut.
		Rekommendation: Vart 5:e år.
Tryckslang munstycksstock	Skadad/ oljeläckage	► Byt ut.
	5 år	
Oljemagnetventil	Täthet	► Byt ut oljepumpen.
	250 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾	

⁽¹⁾ Angiven konstruktionslivslängd gäller för normal användning i värme-, hetvatten- och ångpanneanläggningar samt för termiska processanläggningar i enlighet med SS-EN 746.

⁽²⁾ Då ett av kriterierna har uppnåtts skall serviceåtgärden genomföras.

9.3 Serviceposition

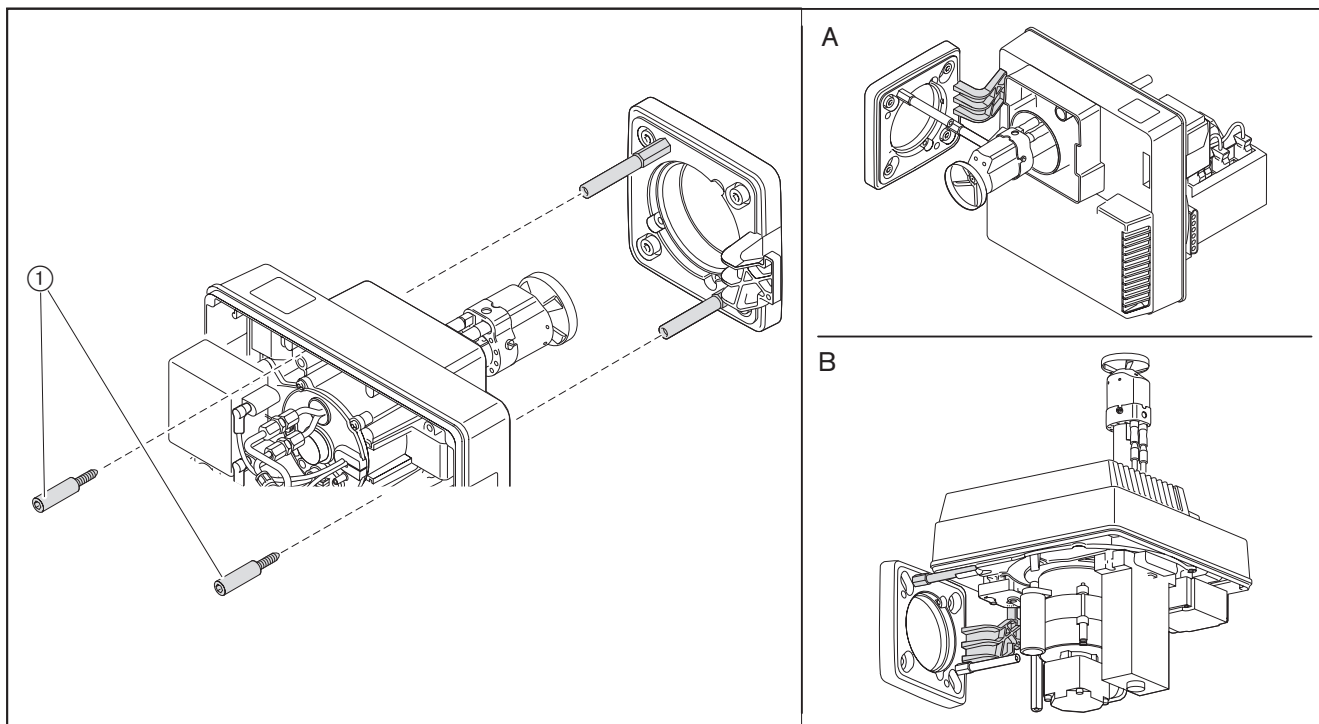
Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

- Lossa skruvarna ①.
- Lossa oljeslangen vid behov.

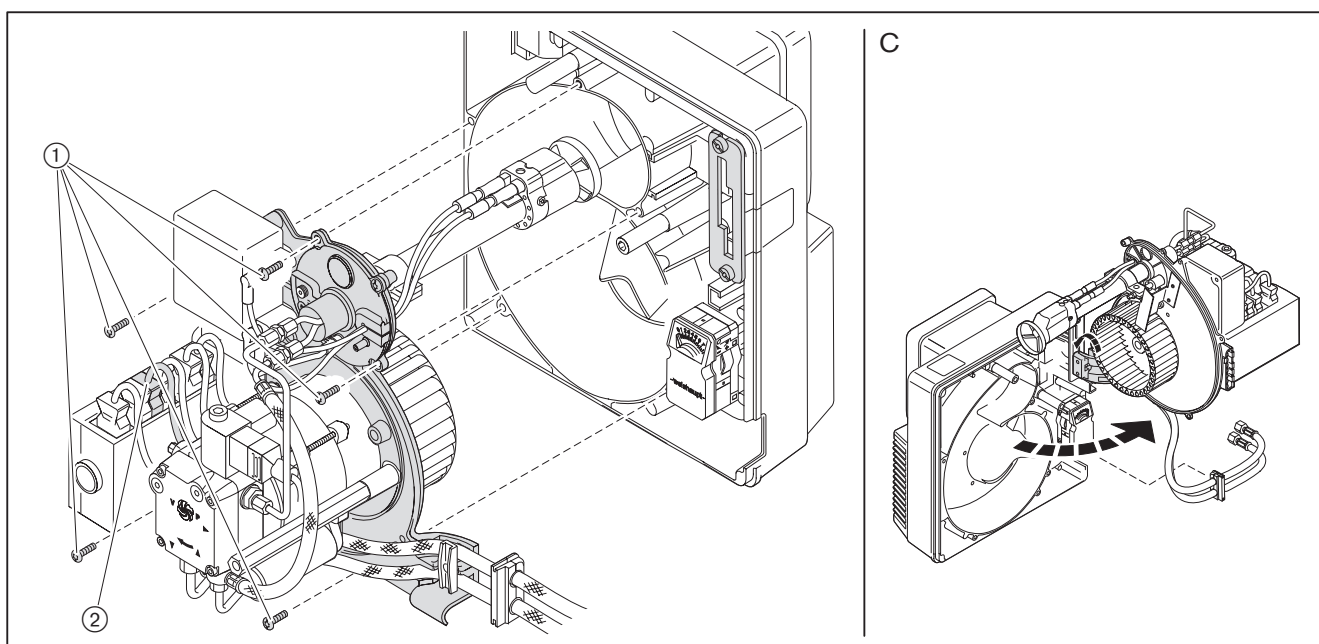
Då brännaren monteras i serviceposition C:

- Koppla ur kontakten till reglermotorn ②.
- Montera brännaren i önskad serviceposition.

Servicepositioner A och B



Serviceposition C



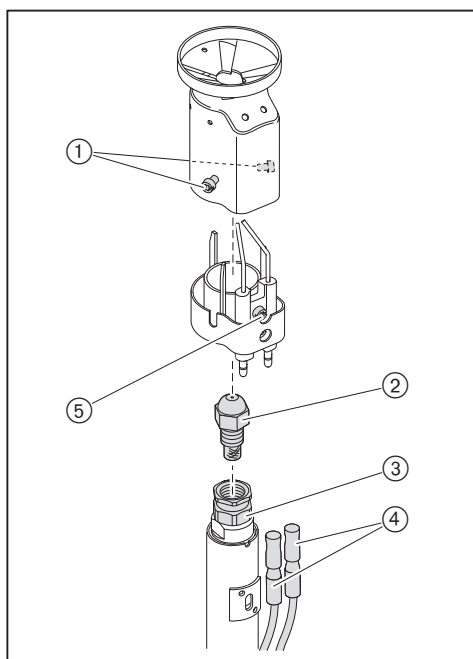
9.4 Byte av munstycke

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].



Rengör inte munstyckena, använd alltid nya munstycken.

- ▶ Montera brännaren i serviceposition B [kap. 9.3].
- ▶ Lossa tändkabeln ④.
- ▶ Lossa skruvarna ① och ta bort flamskivan.
- ▶ Lossa skruven ⑤ och ta bort tändelektrodhållaren.
- ▶ Håll emot med en blocknyckel på munstycksfästet ③ och lossa munstycket ②.
- ▶ Montera in ett nytt munstycke, se till att det sitter fast ordentligt.
- ▶ Montera tillbaka flamskivan i omvänd ordningsföljd.
- ▶ Ställ in munstycksavståndet [kap. 9.9].
- ▶ Justera tändelektroderna [kap. 9.6].

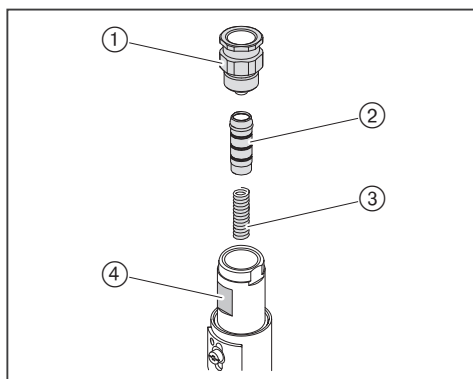


9.5 Munstycksavslutning: Avmontering- och montering

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Ta bort munstycket [kap. 9.4].
- ▶ Håll emot med blocknyckeln på munstycksstocken ④ och ta bort munstycksfästet ①.
- ▶ Dra loss ventilkolven ② och tryckfjädern ③ med därför ämnat verktyg (t.ex. en tång). Skada inte ventilkolven och O-ringen.



Montage

En skadad ventilkolv får inte monteras tillbaka, byt ut vid behov.

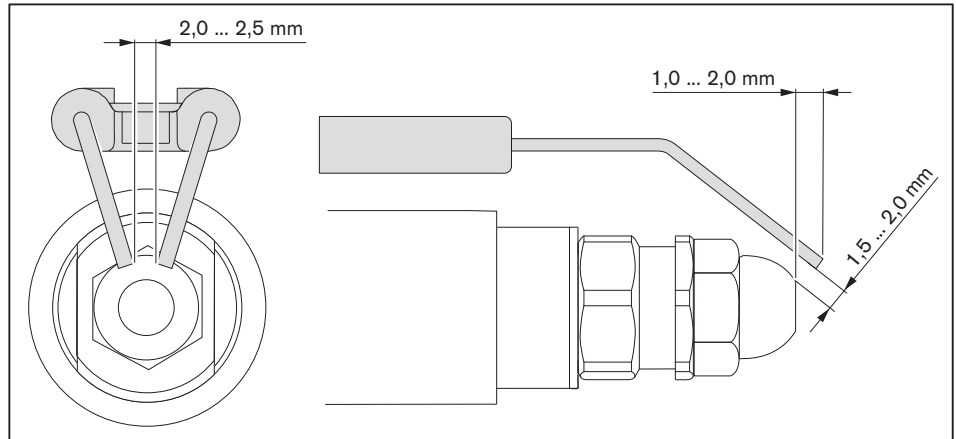
- ▶ Montera munstycksavslutningen i omvänd ordningsföljd.
- ▶ Kontrollera munstycksavståndet [kap. 9.9].
- ▶ Justera tändelektrodena [kap. 9.6].

9.6 Inställning av tändelektroder

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Tändelektroderna får inte ligga inom munstyckets spridningsradie.

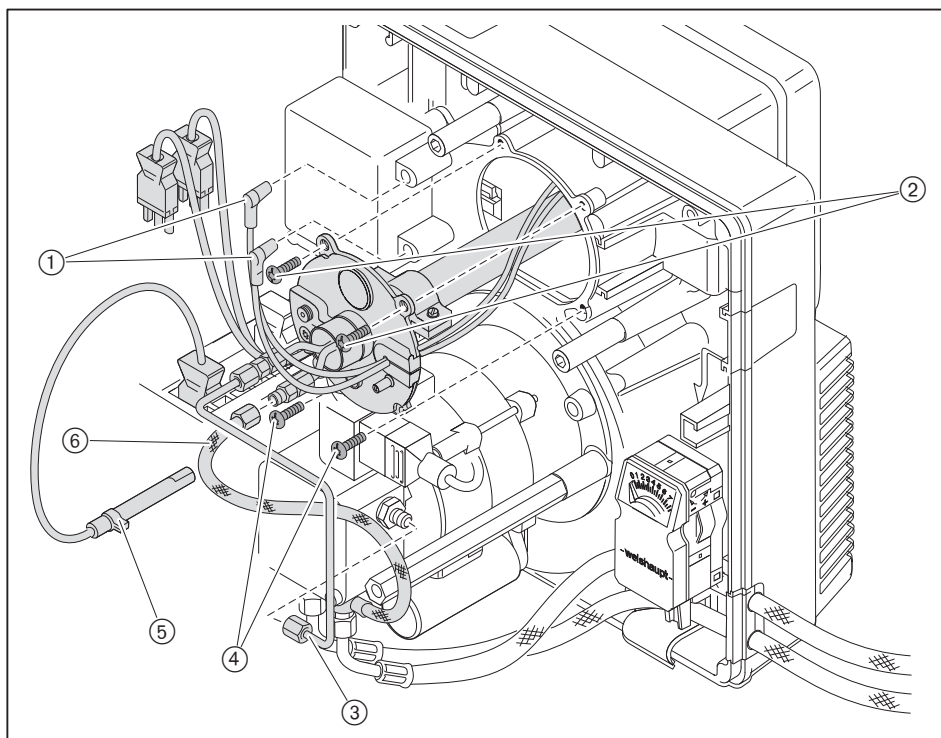
- Montera brännaren i serviceposition A [kap. 9.3].
- Kontrollera tändelektrodernas avstånd.
- Böj tändelektroderna vid behov.



9.7 Avmontering av blandningsdel

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

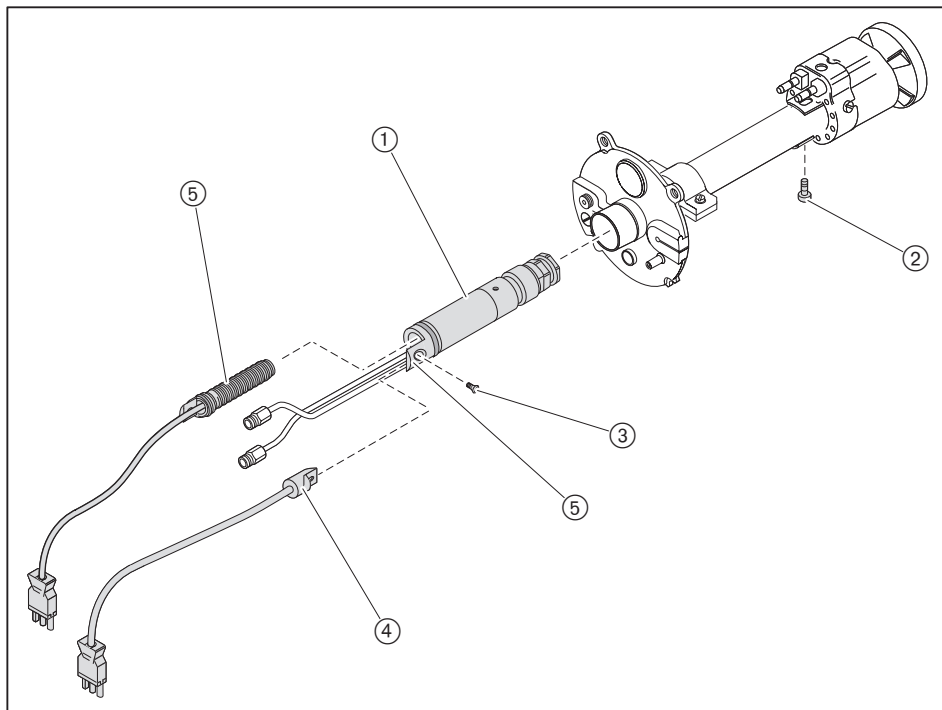
- ▶ Lossa kontakterna nr. 11 och 12.
- ▶ Lossa tändkabeln ①.
- ▶ Dra ut flamvakten ⑤.
- ▶ Ta bort oljeledningen ③.
- ▶ Ta bort tryckslangen ⑥ till blandningsdelen.
- ▶ Ta bort skruvarna ②.
- ▶ Lossa skruvarna ④.
- ▶ Dra ut blandningsdelen.



9.8 Avmontera värmeväxlaren och temperaturbrytaren

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

- Avmontera blandningsdelen [kap. 9.7].
- Ta bort munstycket [kap. 9.4].
- Ta bort skruven ② och dra ur munstycksstocken ①.
- Ta bort skruven ③ och temperaturbrytaren ④.
- Dra ur värmeväxlaren ⑤ med därför ämnat verktyg (t.ex. en tång).



9.9 Inställning av blandningsdel

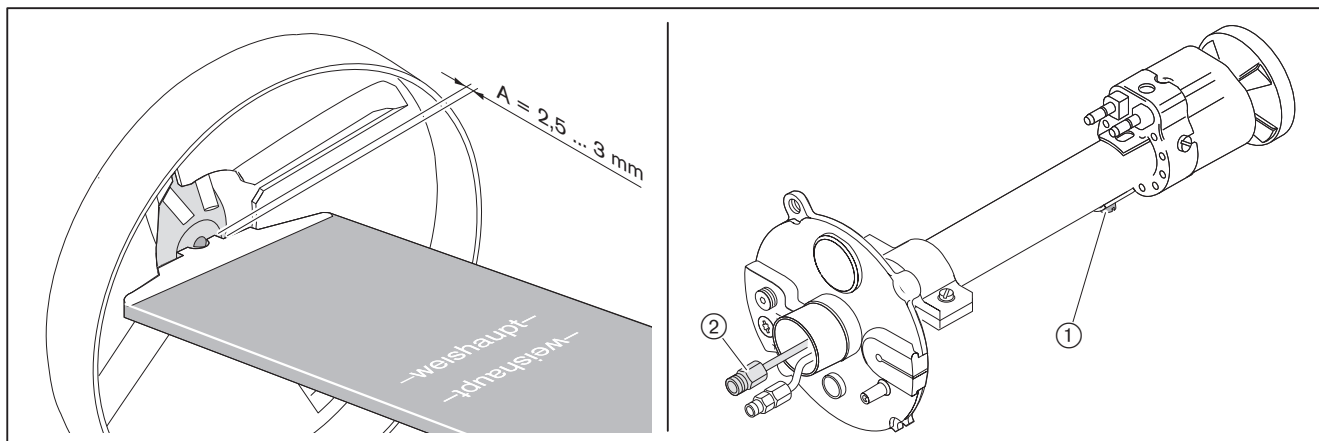
Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Inställning av munstycksavstånd

- ▶ Montera brännaren i serviceposition A [kap. 9.3].
- ▶ Kontrollera mått A (2,5 ... 3 mm) med den ställbara tolken.

Då uppmätt värde avviker från mått A:

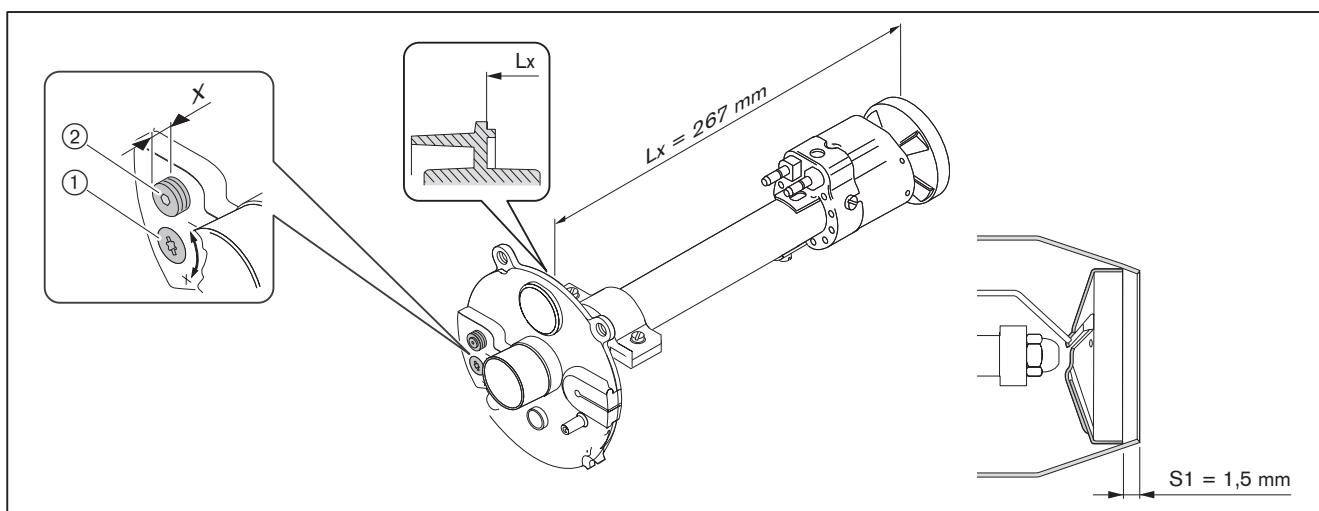
- ▶ Lossa skruven ①.
- ▶ Förskjut munstyckskroppen ② tills mått A har uppnåtts.
- ▶ Dra åt skruven ① igen.



Kontrollera grundinställningen

Mått S1 kan endast kontrolleras när brännaren är monterad på en svängbar panndörr.

- ▶ Sväng ut panndörren eller montera bort blandningsdelen vid behov [kap. 9.7].
- ▶ Vrid inställningsskruven ① tills indikeringsbulten ② är i nivå med munstycksstockslocket (mått X = 0 mm).
- ▶ Kontrollera mått S1 och/eller mått Lx.
- ▶ Ställ in mått S1 och/eller mått Lx med inställningsskruven ①.
- ▶ Ta bort pluggen från indikeringsbulten ②.
- ▶ Vrid indikeringsbulten tills den är i nivå med munstycksstockslocket (mått X = 0 mm).
- ▶ Sätt tillbaka pluggen.

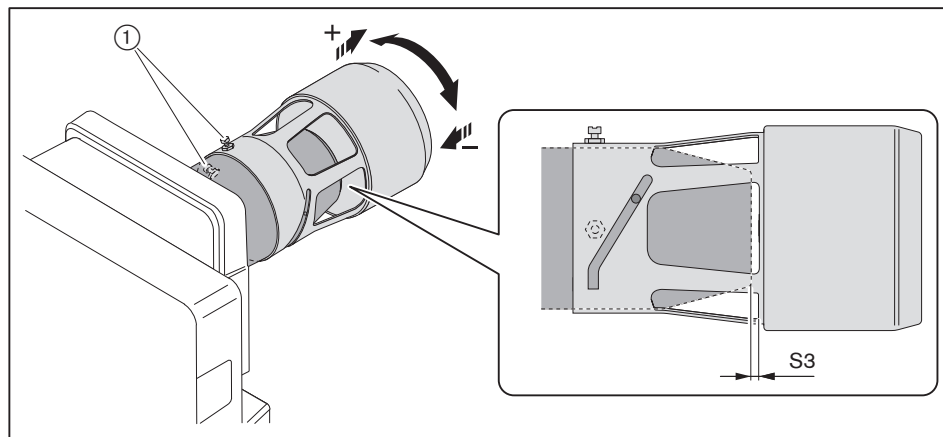


9.10 Inställning av återcirkulationsspalt

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Grundinställning återcirkulationsspalt: Mått S3 = 0 mm

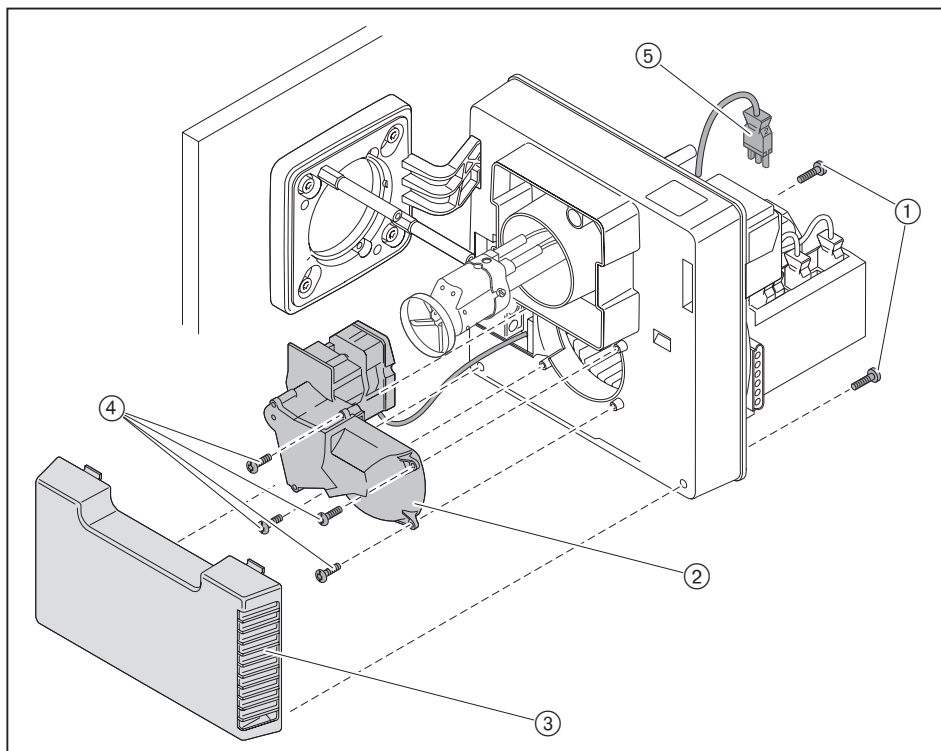
- Lossa skruvarna ① och justera återcirkulationsspalten genom att justera skruvarna.



9.11 Avmontering av luftregulator

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

- ▶ Koppla ur kontakten till reglermotorn ⑤.
- ▶ Montera brännaren i serviceposition A [kap. 9.3].
- ▶ Lossa skruvarna ①.
- ▶ Ta bort insugningshuset ③.
- ▶ Lossa skruvarna ④.
- ▶ Ta bort luftregulatorn ②.



9.12 Oljepump: Avmontage och montage

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Stäng bränsleventilen.
- ▶ Lossa kontakten ①.
- ▶ Ta bort oljeslangarna ⑤.
- ▶ Ta bort oljeledningen ④.
- ▶ Lossa skruvarna ② och dra loss oljepumpen.

Montage

- ▶ Montera oljepumpen i omvänd ordning, beakta samtidigt:
 - Att kopplingen ③ sitter korrekt.
 - Att oljeledningens fram- och returledning är korrekt inkopplade.

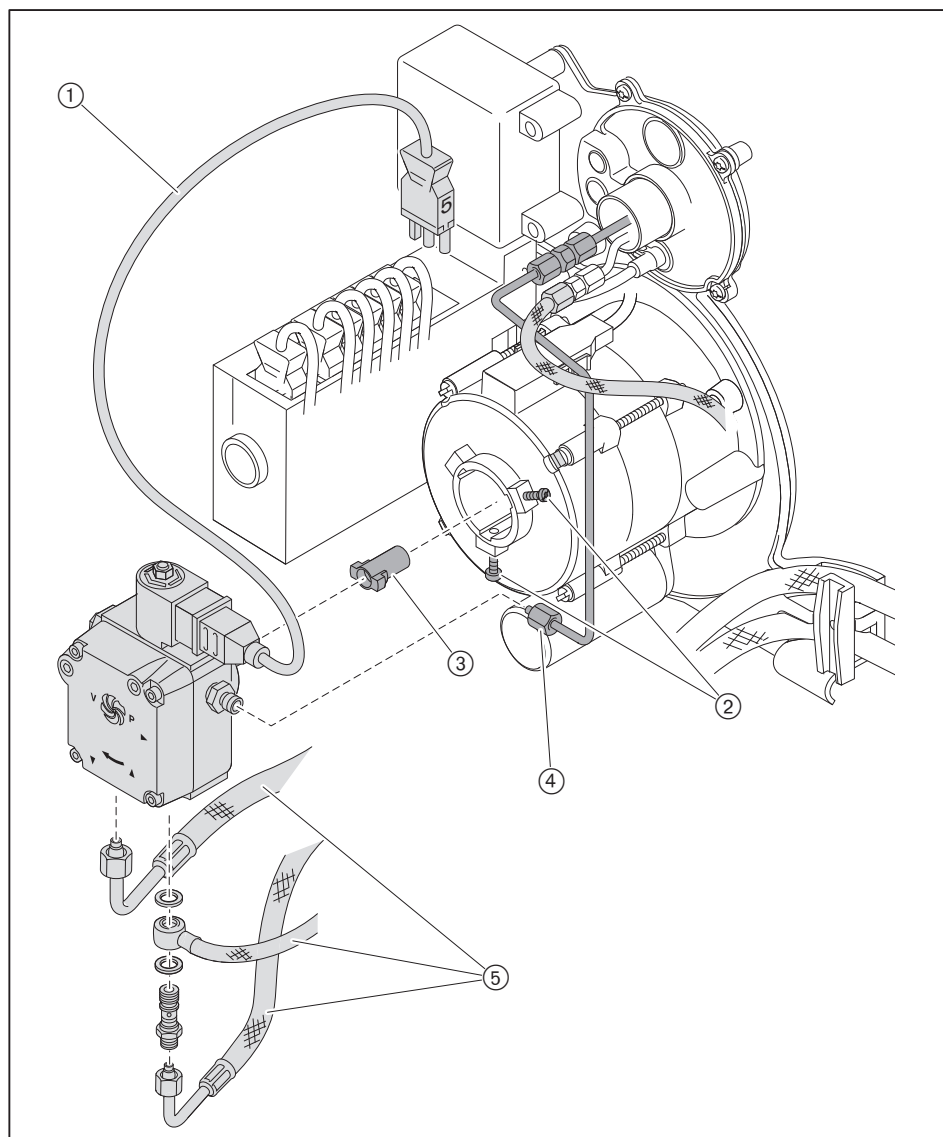


AKTA

Skador uppkomna på oljepumpen på grund av felaktig anslutning

Oljepumpen kan skadas om fram- och returledningarna förväxlas.

- ▶ Anslut oljeslangarna korrekt på pumpens fram- och returledning.



9.13 Fläkthjul: Avmontage och montage

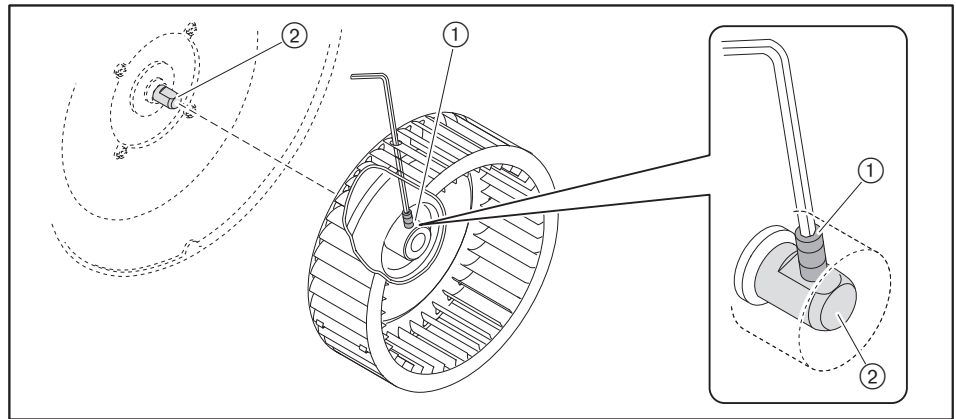
Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avmontering

- Fäst huslocket i serviceposition C [kap. 9.3].
- Ta bort gängstiftet ① och dra loss fläkthjulet.

Montage

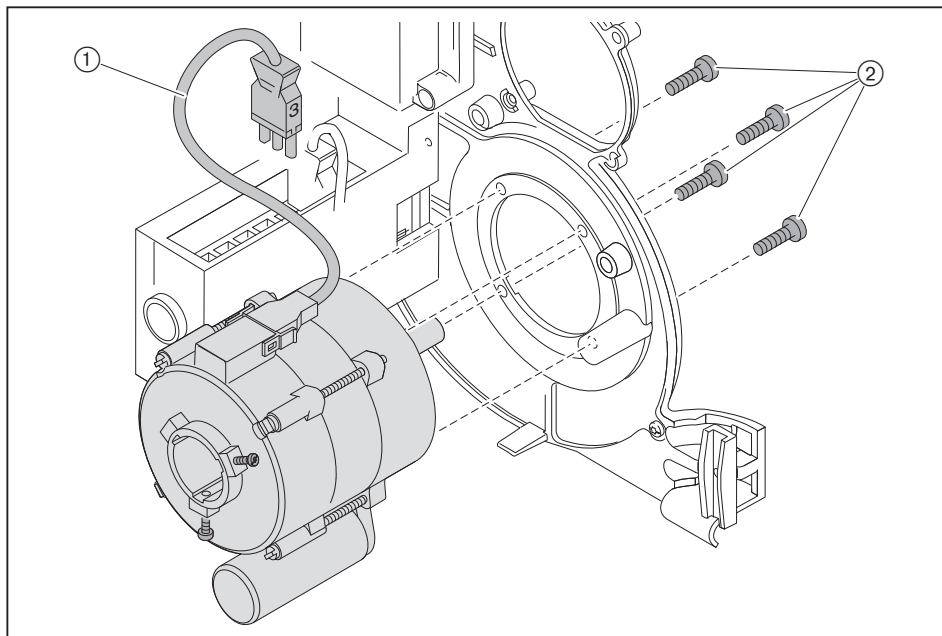
- Montera fläkthjulet i omvänd ordning, beakta följande:
 - Se till att på motoraxeln ② sitter korrekt.
 - Skruva i ett nytt gängstift ①.
 - Vrid fläkthjulet och kontrollera att det kan röra sig fritt.



9.14 Avmontage av brännarmotor

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

- ▶ Avmontera oljepumpen [kap. 9.12].
- ▶ Avmontera fläkthjulet [kap. 9.13].
- ▶ Lossa kontakten ①.
- ▶ Håll fast motorn och ta bort skruvarna ②.
- ▶ Dra loss motorn.

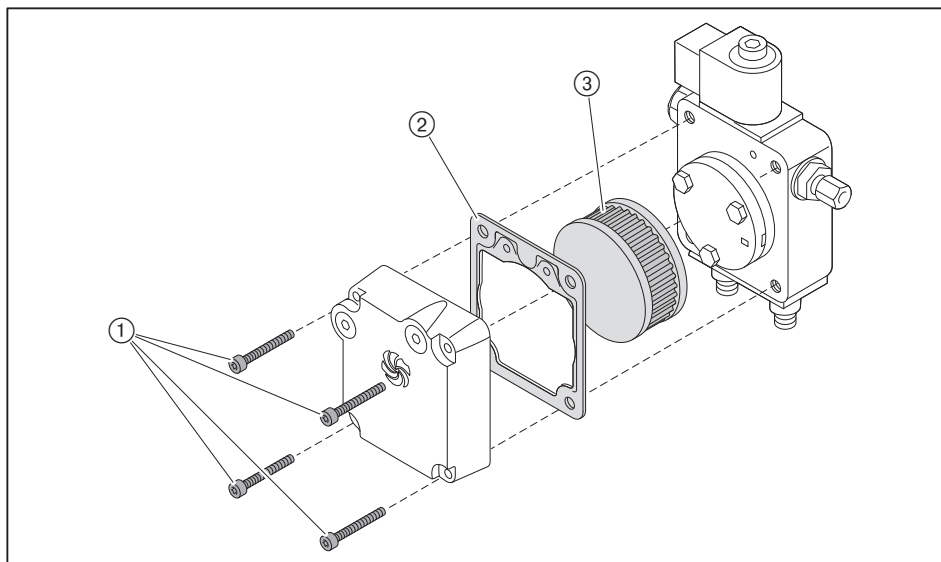


9.15 Oljepumpfilter: Avmontage och montage

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avmontering

- Stäng bränsleventilen.
- Lossa skruvarna ①.
- Ta bort pumplocket.
- Byt ut filtret ③ och tätningen ②.



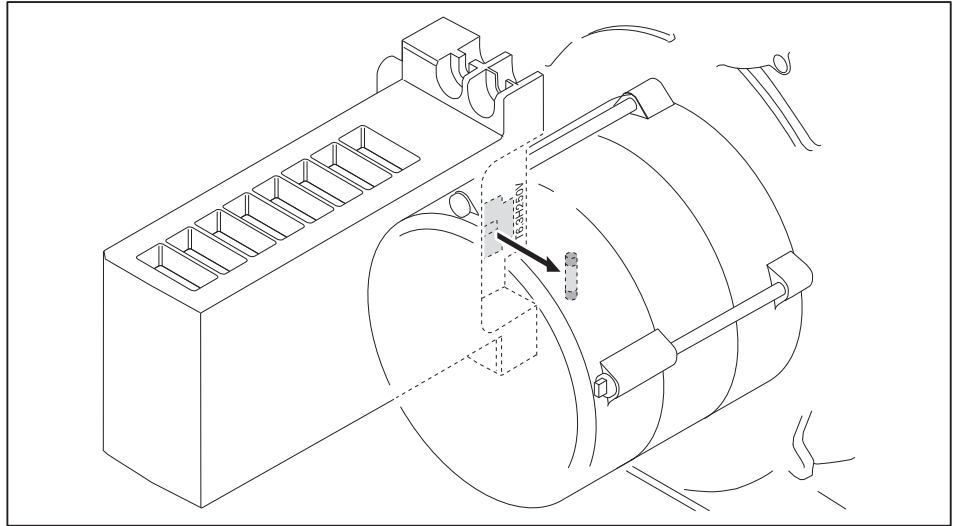
Montage

- Montera filtret i omvänd ordning, kontrollera samtidigt att tätningsytorna är rena.

9.16 Byte av säkring

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

- ▶ Koppla ur alla kontakter på förbränningsprocessorn.
- ▶ Lossa skruvarna på förbränningsprocessorn.
- ▶ Ta bort förbränningsprocessorn.
- ▶ Byt ut säkringen (T6,3H, IEC 127-2/5).



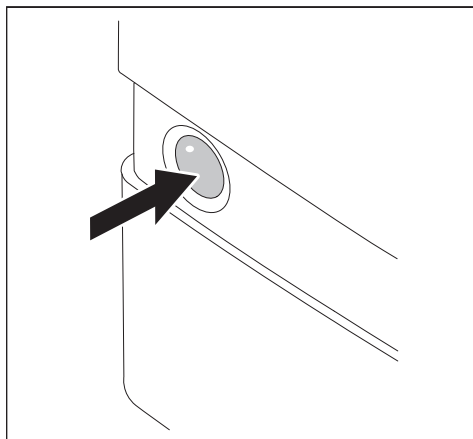
10 Felsökning

10.1 Förfarande vid störningar

Förbränningsprocessorn känner av oregelbundenheter i brännaren och indikerar dessa med kontrollknappen.

Följande statusar kan visas:

- Kontrollknapp AV [kap. 10.1.1].
- Kontrollknappen lyser rött [kap. 10.1.2].
- Kontrollknappen blinkar [kap. 10.1.3].



10.1.1 Kontrollknapp AV

Följande fel får åtgärdas av användaren:

Fel	Orsak	Åtgärd
Brännaren utan funktion	Extern säkring har löst ut ⁽¹⁾	► Kontrollera säkringen.
	Huvudbrytaren är avstängd	► Slå på huvudbrytaren.
	Temperaturbegränsaren eller tryckbegränsaren på pannan har löst ut ⁽¹⁾	► Återställ temperaturbegränsaren eller tryckregulatorn på pannan.
	Vattenbristssäkringen på pannan har löst ut ⁽¹⁾	► Fyll på med vatten. ► Återställ vattenbristssäkringen på pannan.
	Temperaturregulatorn eller tryckregulatorn på pannan är inte korrekt inställd	► Ställ in temperaturregulatorn eller tryckregulatorn på pannan.
	Pann- eller värmekretsregleringen är utan funktion eller inte korrekt inställd	► Kontrollera pann- eller värmekretsregleringens funktion och inställning.

⁽¹⁾ Kontakta Weishaupts serviceavdelning eller installatören vid upprepat fel.

10 Felsökning

10.1.2 Kontrollknappen lyser rött

Ett brännarfel har uppstått. Brännaren är blockerad. Innan brännaren har återställts kan felkoden läsas av, vilket gör det lättare att hitta orsaken till felet.

Läs av felkoden

Felet analyseras först i 5 sekunder efter att det har uppstått och först därefter kan det läsas av.

- ▶ Håll kontrollknappen intryckt i 5 sekunder.
- ✓ Kontrollknappen blinkar orange en kort stund.
- ✓ Kontrollknappen blinkar rött.
- ▶ Räkna antalet blinkningar som visas mellan blinkpauserna och anteckna dessa.
- ▶ Åtgärda felorsaken, se tabellen.

Återställning



Skador på grund av icke fackmässigt montage.

Icke fackmässigt felavhjälpning kan leda till sakskador eller svåra kroppsskador.

- ▶ Genomför inte fler än 2 återställningar efter varandra.
- ▶ Störningsorsakerna får endast åtgärdas av kvalificerad servicetekniker.

-
- ▶ Tryck på kontrollknappen i 1 sekund.
 - ✓ Den röda signalen slocknar.
 - ✓ Brännaren är återställd.

Felkod med blockering

Följande fel får endast åtgärdas av kvalificerade fackmän:

Felkod	Fel	Orsak	Åtgärd
Blinkar 2 gånger Ingen flamma, säkerhetstid avslutad	Oljepumpen matar ingen olja	Oljedistributionen är inte tät	► Kontrollera oljedistributionen.
		Antihävertventilen öppnar inte	► Kontrollera ventilen, byt ut vid behov.
		Avstängningsanordningen är stängd	► Öppna avstängningsanordningen.
		Förfiltret är smutsigt	► Byt ut förfiltret.
		Oljepumpen är defekt	► Byt ut oljepumpen [kap. 9.12].
	Oljan kommer inte ut ur munstycket	Oljemunstycket är igensatt	► Byt ut munstycket.
	Ingen tändning	Tändelektroden är smutsig eller fuktig	► Rengör tändelektroden.
		Tändelektrodena sitter för brett isär eller är kortslutna	► Ställ in tändelektrodena [kap. 9.6].
		Isoleringen är sprucken	► Byt ut tändelektrodena.
		Tändkabeln är defekt	► Byt ut tändkabeln.
		Tändapparaten är defekt	► Byt ut tändapparaten.
	Magnetventilen öppnar inte	Spolen är defekt	► Byt ut spolen.
	Förbränningsprocessorn ger ingen flamsignal	Flamvakten är smutsig	► Rengör flamvakten.
		Flamvakten är defekt	► Byt ut flamvakten.
		Belysningen är för svag	► Kontrollera brännarinställningarna.
	Brännarmotorn går inte	Oljepumpen sitter fast	► Byt ut oljepumpen [kap. 9.12].
		Kondensatorn är defekt	► Byt ut kondensatorn.
		Brännarmotorn är defekt	► Byt ut brännarmotorn [kap. 9.14].
	Ingen flambildning trots tändning och oljetillförsel	Munstycksavståndet är fel	► Kontrollera munstycksavståndet, ställ in vid behov [kap. 9.9].
		Blandningstrycket är för högt	► Kontrollera blandningstrycket [kap. 7.1.2].
Blinkar 4 gånger Flamsimulering/ falsk flamsignal	Flamsignal före eller efter drift	Främmande ljuskälla finns	Främmande ljus registreras från 13 µA. ► Sök källan till den falska flamsignalen och åtgärda.
		Flamvakten är defekt	► Kontrollera flamvakten, byt ut vid behov.
	Flambildning under förvädringen	Magnetventilen är inte tät	► Byt ut oljepumpen [kap. 9.12].

10 Felsökning

Följande fel får endast åtgärdas av kvalificerade fackmän:

Felkod	Fel	Orsak	Åtgärd
Blinkar 7 gånger Flambortfall under drift	Flamman försvinner	Oljedistributionen är inte tät	► Kontrollera oljedistribut- ionen.
		Sugmotståndet före pump- en är för högt	
		Oljemunstycket är smutsigt	► Byt ut oljemunstycket.
	Flamsignalen är för svag	Brännarinställningen är inkorrekt	► Kontrollera brännarinställningarna. ► Kontrollera flamsignalen [kap. 7.1.1].
		Flamvakten är smutsig	► Rengör flamvakten.
		Flamvakten är defekt	► Kontrollera flamvakten, byt ut vid behov.
Blinkar 8 gånger Fel på frigivningskontakten	Ändlägesbrytare reglermotor stänger inte	Reglermotorn är defekt	► Kontrollera reglermotorn, byt ut vid behov.
	Kontakt X3:2 är inte stängd	Bygelkontakt nr. 2 saknas	► Koppla in bygelkontakt nr. 2.
	Temperaturbrytaren stänger inte	Värmeväxlaren är defekt	► Kontrollera temperaturbrytare och värmeväxlare, byt ut vid behov [kap. 9.8].
		Temperaturbrytaren är defekt	
Blinkar 10 gånger Fel i förbränningsprocess- orn	Brännaren startar inte	Parametrar har ändrats	► Återställ brännaren [kap. 10.1.2].
		Förbränningsprocessorn är defekt	► Återställ brännaren [kap. 10.1.2], byt ut för- bränningsprocessorn om felet uppstår flera gånger.

10.1.3 Kontrollknappen blinkar

Oregelbundenheter föreligger. Brännaren har inte blockerats. Då felorsaken har hävts, slocknar felkoderna.

Felkod utan blockering

Följande fel får endast åtgärdas av kvalificerade fackmän:

Felkod	Orsak	Åtgärd
Blinkar grönt/rött	Främmande ljus före värmekrav	► Sök källan till den falska flamsignalen och åtgärda.
Blinkar rött/orange med paus	Överspänning	► Kontrollera spänningstillförseln.
Blinkar orange/rött	Underspänning	► Kontrollera spänningstillförseln.
	Den interna apparatsäkring (F7) är defekt	► Byt ut säkringen [kap. 9.16].
	Fel i förbränningsprocessorn	► Byt ut förbränningsprocessorn.
Blinkar grönt	Flamvakten är smutsig	► Rengör flamvakten.
	Flamvakten är defekt	► Byt ut flamvakten.
	Brännardrift med svag flamsignal (< 45 µA)	► Efterjustera brännaren, beakta rekommenderad flamsignal [kap. 7.1.1].
Flimrar rött	OCI-mode är aktiverat (används inte)	► Håll kontrollknappen intryckt längre än 5 sekunder. ✓ Förbränningsprocessorn ändrar driftsätt.

10 Felsökning

10.2 Driftproblem

Följande fel får endast åtgärdas av kvalificerade fackmän:

Observation	Orsak	Åtgärd
Dåliga startförhållanden för brännaren	Blandningstrycket är för högt	► Korrigera blandningstrycket.
	Tändelektroderna är felaktigt inställda	► Justera tändelektroderna [kap. 9.6].
	Blandningsdelen är felinställd	► Justera blandningsdelen [kap. 9.9].
Oljepumpen ger ifrån sig höga mekaniska ljud	Oljepumpen suger in luft	► Kontrollera att oljepumpen är tät.
	Sugmotståndet i oljeledningarna är för högt	► Rengör filtret. ► Kontrollera oljedistributionen.
Oljemunstycket ger en ojämn finfördelning	Munstycket är igensatt/smutsigt	► Byt ut munstycket [kap. 9.4].
	Munstycket är smutsigt/nött	
Flamrör/flamskiva är kraftigt ansatt av sot	Oljemunstycket är defekt	► Byt ut munstycket [kap. 9.4].
	Blandningsdelen är felinställd	► Justera blandningsdelen [kap. 9.9].
	Fel mängd förbränningsluft	► Efterjustera brännaren.
	Lufttillförseln till pannrummet är inte tillräcklig	► Säkerställ lufttillförseln till pannrummet.
	Oljemunstycket är fel	► Kontrollera munstyckstypen [kap. 4.2].
Flamhuvuddel är ansatt av sot	Återcirkulationsspalt för liten	► Öka återcirkulationsspalten [kap. 9.10].
Förbränningen pulserar kraftigt eller brännaren bullrar.	Blandningsdelen är felinställd	► Justera blandningsdelen [kap. 9.9].
	Fel mängd förbränningsluft	► Efterjustera brännaren.
	Oljemunstycket är fel	► Kontrollera munstyckstypen [kap. 4.2].
CO-halten är för hög	Munstycksavståndet är för stort	► Kontrollera munstycksavståndet, ställ in vid behov [kap. 9.9].
	Återcirkulationsspalten är för stor	► Reducera återcirkulationsspalten [kap. 9.10].
Vid eldstad med säckeldning är sotal och/eller CO-halt för högt	Flamma går direkt till pannpassen	► Ställ in återcirkulationsspalten (mått S3) på +15 ... 20 mm [kap. 9.10].
Stabilitetsproblem	Munstycksavståndet är fel	► Kontrollera munstycksavståndet, ställ in vid behov [kap. 9.9].
	Oljemunstycket är fel	► Kontrollera munstyckstypen [kap. 4.2].
	Återcirkulationsspalten är för stor	► Reducera återcirkulationsspalten [kap. 9.10].
Nystart efter flambortfall	Brännaren repeterar startprocessen	► Se felkoden "Blinkar 7 gånger".

11 Tekniska underlag

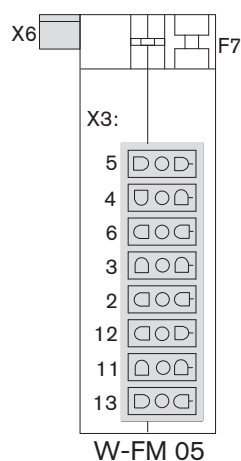
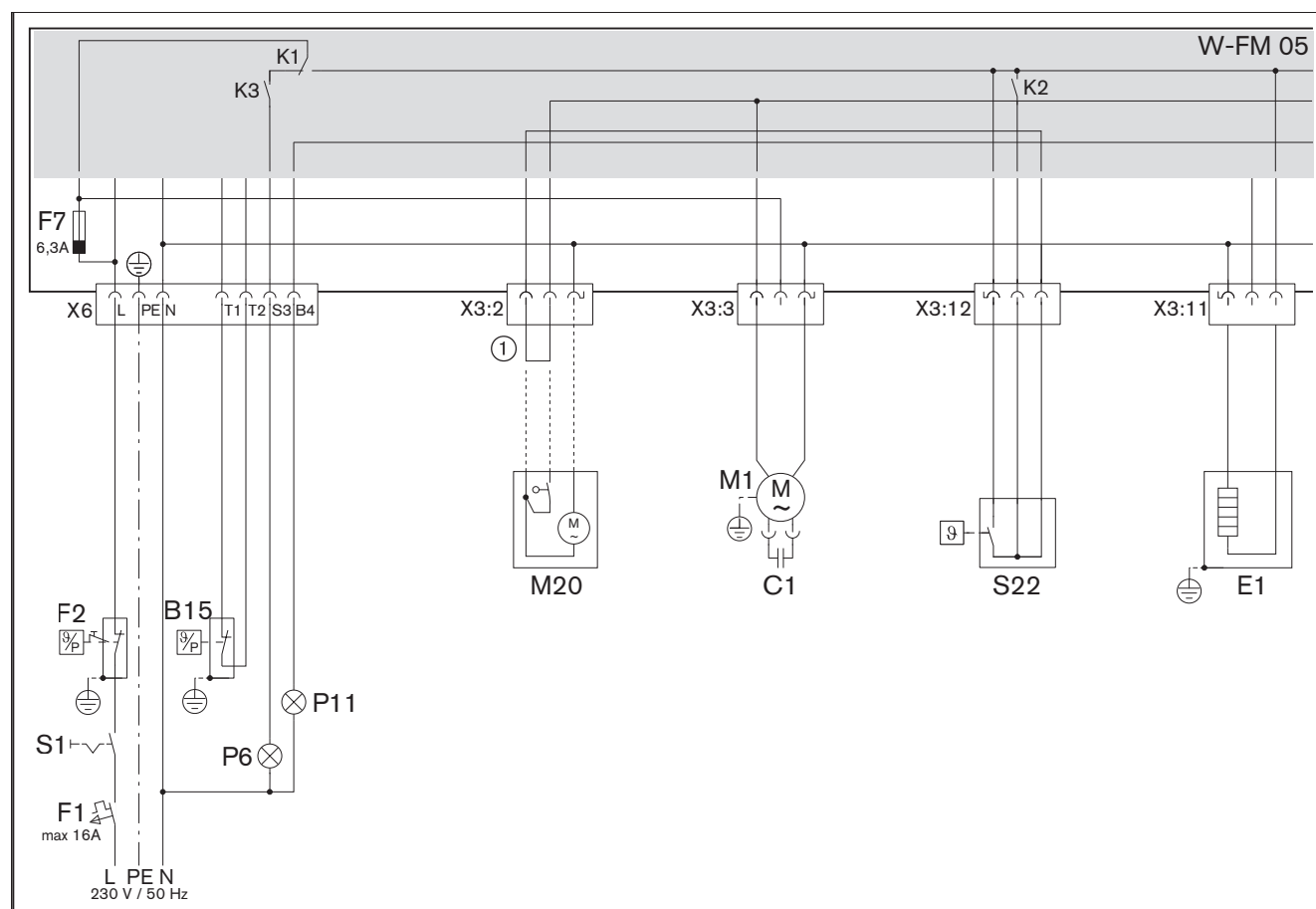
11.1 Omräkningstabell tryckenhet

Bar	Pascal			
	Pa	hPa	kPa	MPa
0,1 mbar	10	0,1	0,01	0,00001
1 mbar	100	1	0,1	0,0001
10 mbar	1 000	10	1	0,001
100 mbar	10 000	100	10	0,01
1 bar	100 000	1 000	100	0,1
10 bar	1 000 000	10 000	1 000	1

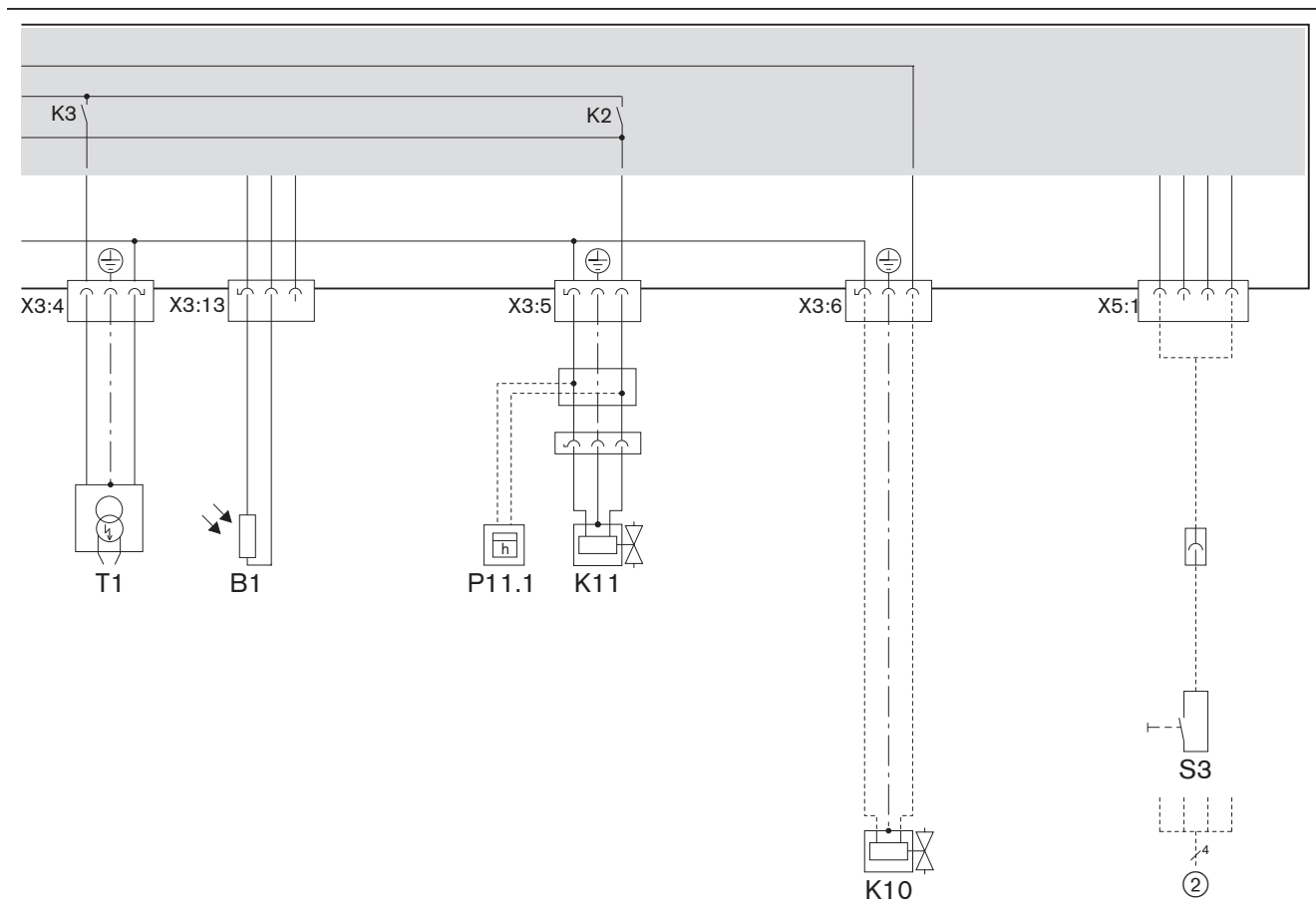
11 Tekniska underlag

11.2 Kopplingsschema

Vid specialutföranden skall det kopplingsschema som levereras med brännaren beaktas.



- B15 Temperatur- eller tryckregulator
- C1 Motorkondensator
- E1 Värmeväxlare
- F1 Extern säkring
- F2 Temperatur- eller tryckbegränsare
- F7 Intern apparatsäkring (T6,3H, IEC 127-2/5)
- M1 Brännarmotor
- M20 Reglermotor luftspjäll (tillval)
- P6 Kontrollampa störning (tillval)
- P11 Kontrollampa drift (tillval)
- S1 Driftkontakt
- S22 Temperaturbrytare
- ① Bygel för luftregulator med manuell inställning



B1	Flamvakt
K10	Antihävertventil (tillval)
K11	Magnetventil
P11.1	Tidsmätare (tillval)
S3	Fjärråterställning (tillval)
T1	Tändapparat
②	Bussgränssnitt (tillval)

12 Projektering

12.1 Oljedistribution

Beakta SS-EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI och lokala föreskrifter.

Allmänna anvisningar för oljedistribution

- Katodskyddssystem får inte användas vid ståltank.
- Vid oljetemperaturer $< 5\text{ °C}$ kan ledningar, oljefilter och munstycken bli igensatta av paraffinutfällningar. Undvik oljebehållare och rörledningar i frostkänsliga zoner.
- Installera oljedistributionen på sådant sätt, att oljeslangarna kan anslutas utan dragpåverkan.
- Montera oljefiltret före pumpen, rekommenderad maskvidd $70\text{ }\mu\text{m}$.

Sugmotstånd och framledningstryck



AKTA

Skador som kan uppstå på oljepumpen till följd av för stort sugmotstånd

Ett sugmotstånd högre än 0,4 bar kan skada pumpen.

- Minska sugmotståndet – eller – installera en oljematarpump eller ett sugaggregat, beakta samtidigt det maximala framledningstrycket vid oljefiltret.

Sugmotståndet är beroende av:

- Sugledningens längd och diameter.
- Tryckförlusten från oljefiltret och andra komponenter.
- Lägsta oljenivån i oljebehållaren (max 3,5 m) under oljepumpen.

Om det finns en oljematarpump installerad:

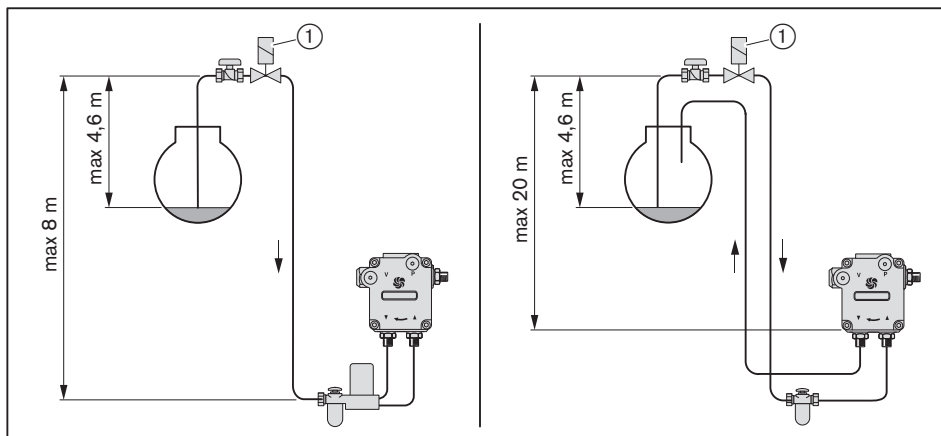
- Max 1,5 bar i framledningstryck till oljefiltret.
- Max 0,7 bar i framledningstryck före den automatiska avluftaren.

Högre liggande oljenivå

- Om sugledningen inte är tät, kan tanken tömmas genom sugverkan. En elektrisk antihävertventil ① kan förhindra detta.
- Åtgärda en tryckförlust med en antihävertventil i enlighet med tillverkarens uppgifter.
- Antihävertventilen måste stängas med fördröjning och påvisa en tryckavlastning i riktning mot oljetanken.

Upprätthåll höjdskillnader:

- Max 4,6 m mellan oljenivån och antihävertventilen.
- Vid enrörsdrift max 8 m mellan antihävertventilen och den automatiska avluftaren.
- Vid tvårörsdrift max 20 m mellan antihävertventilen och oljepumpen.



Enrörsdrift



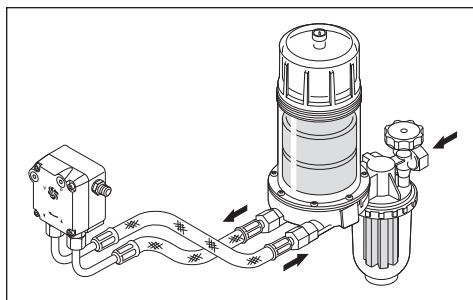
AKTA

Skador uppkomna på oljepumpen på grund av felaktig anslutning

Oljepumpen kan skadas om fram- och returledningarna förväxlas.

- Anslut oljeslangarna korrekt på pumpens fram- och returledning.

Vid enrörsdrift måste en automatisk avluftare finnas installerad före oljepumpen.



Tvårörsdrift

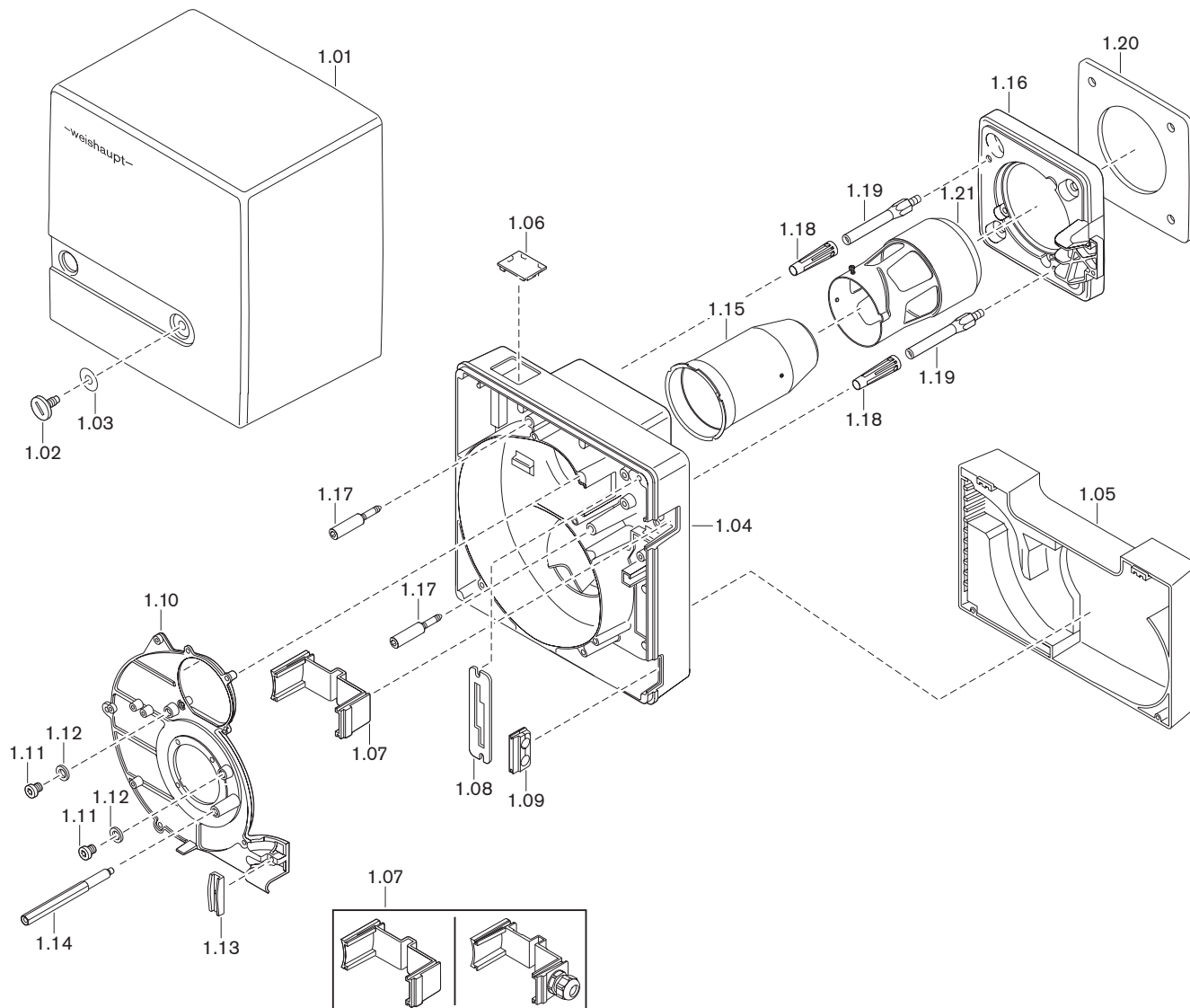
Oljepumpen avluftas automatiskt vid tvårörsdrift.

Drift med oljeslinga

Vid en installation med flera brännare rekommenderar Weishaupt en oljeslinga.

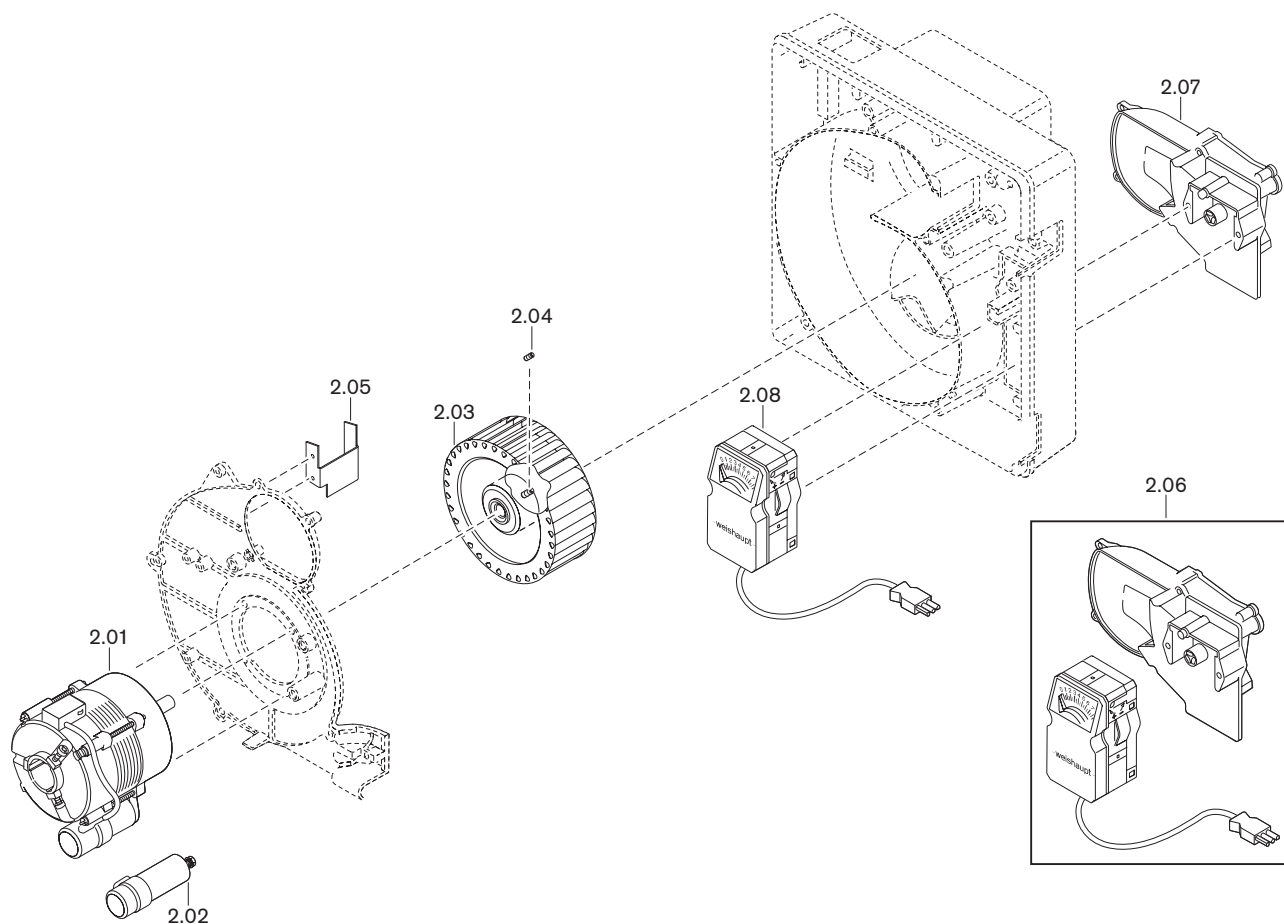
13 Reservdelar

13 Reservdelar



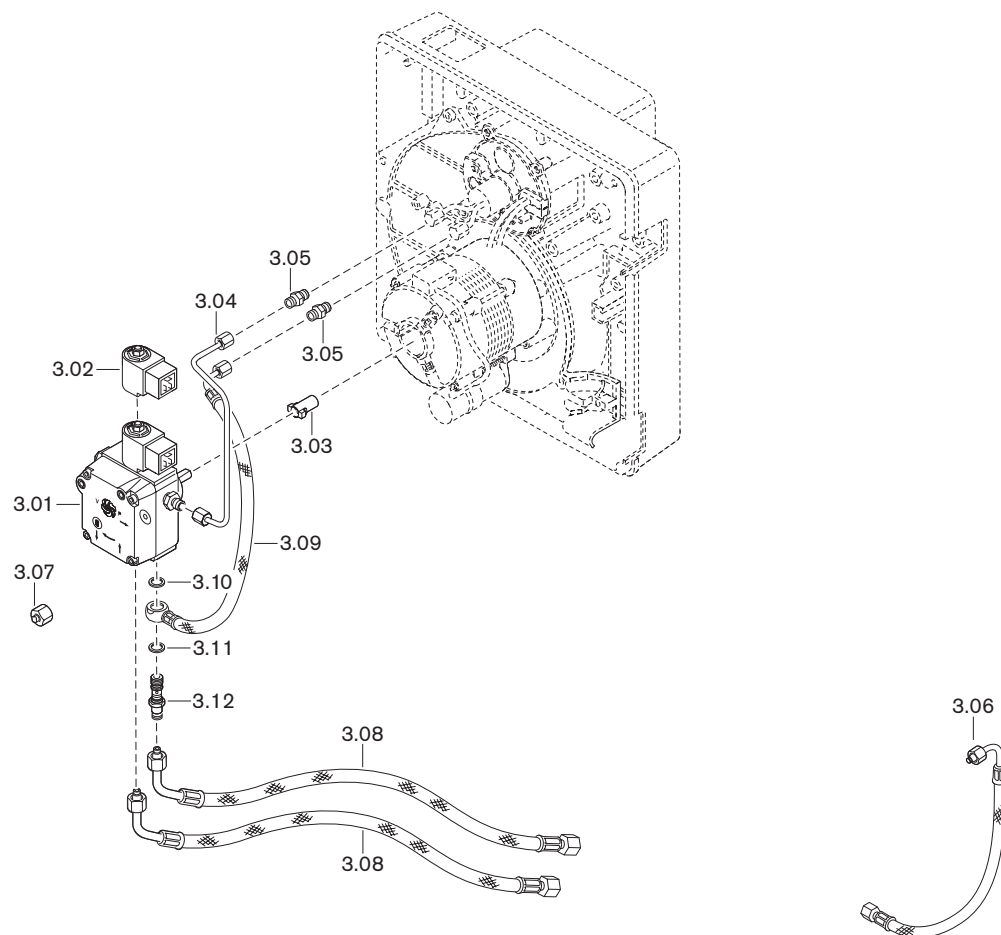
Pos.	Beteckning	Best.nr.
1.01	Täckkåpa komplett	241 050 01 022
1.02	Skruv M8 x 15	142 013 01 157
1.03	Bricka 7 + 0,2 x 18 x 0,6	430 016
1.04	Brännarhus	241 050 01 017
1.05	Insugningshus komplett	241 050 01 012
	– Skruv 4 x 30 Torx-Plus	409 325
1.06	Siktglas	241 210 01 197
1.07	Lock	
	– Hus	241 050 01 077
	– Hus med förskruvning	240 050 01 062
1.08	Fästplåt för serviceposition	
	– Standard	241 050 01 247
	– WL5 på WTU-S	241 050 01 267
1.09	Hylsa för oljeslangsgenomföring	241 050 01 177
1.10	Huslock	241 050 01 037
1.11	Skruv G ^{1/8} A DIN 908	409 004
1.12	Tätningring 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
1.13	Fäste för oljeslang och kabel	
	– Standard	241 400 01 367
	– WL5 på WTU-S	241 050 01 327
1.14	Stagbult täckkåpa	
	– Standard	241 050 01 357
	– WL5 på WTU-S	241 050 01 347
1.15	Flamrör	241 050 14 022
1.16	Brännarfläns	
	– Standard	241 050 01 237
	– WL5-LN på WTU-S	241 050 01 287
	– Skruv M8 x 25 DIN 912	402 500
	– Bricka 8,4 DIN 433	430 504
1.17	Skruv M6 för brännarhus	241 110 01 297
1.18	Hylsa för brännarhus	241 050 01 317
1.19	Stagbult för brännarfläns	241 050 01 187
1.20	Flänstätning	241 050 01 217
1.21	Flamhuvuddel komplett	241 100 14 102
	– Skruv M4 x 6 Torx-Plus 20IP	409 226

13 Reservdelar



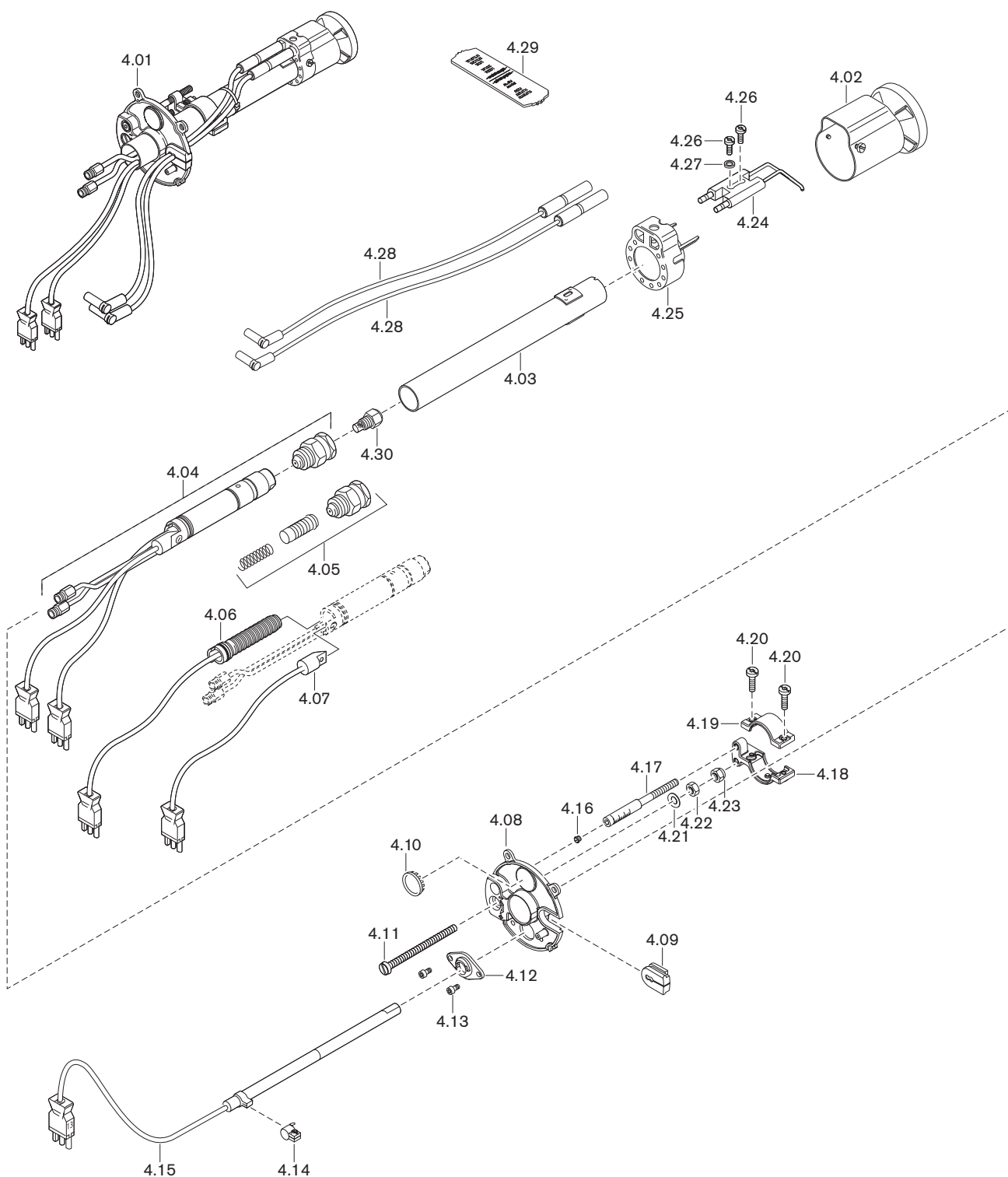
Pos.	Beteckning	Best.nr.
2.01	Motor ECK02/H-2 230V 50Hz 75W	652 090
2.02	Kondensator 4,0 µF 420V, AC, DB	713 473
2.03	Fläkthjul TLR-S 50 Hz, 119 x 41,4-L S1	241 050 08 012
2.04	Gängstift M6 x 8 med ringegg (Tuflok)	420 549
2.05	Luftledarplåt	241 050 01 337
2.06	Luftregulator med reglermotor 230 V	241 050 02 052
2.07	Insugningskanal	241 050 02 032
2.08	Reglermotor W-St02/1 220-240V 50Hz	651 047
	– Skruv 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325

13 Reservdelar



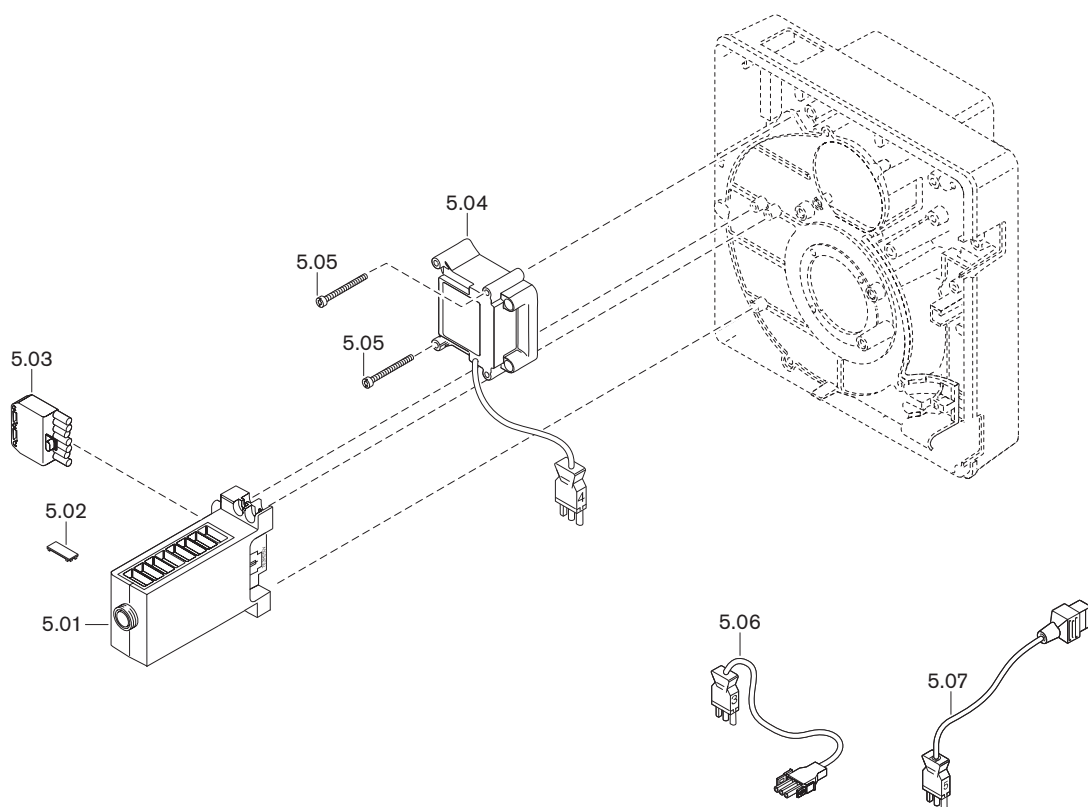
Pos.	Beteckning	Best.nr.
3.01	Pump ALEV 30 C	601 857
	– Filtersats med tätning	601 107
3.02	Magnetspole T80 Suntec 220-240 V 50-60 Hz	604 495
3.03	Kontaktkoppling	652 135
3.04	Oljeledning pump-framledning	242 050 06 028
3.05	Förskruvning 24-SX-LL04-ST	452 020
3.06	Tryckslang DN 4, 286 mm, diffusionstät (för vridet montage 180°)	491 246
3.07	Låsbult BUZ 06-LL med mutter	241 100 06 012
3.08	Oljeslang DN 4, 1200 mm	
	– Standard	491 126
	– Diffusionstät	491 131
3.09	Tryckslang DN 4	491 247
3.10	Tätningring A10 x 14 x 4,0 DIN 7603	440 037
3.11	Tätningring 10 x 14 x 1,5 DIN 7603	440 034
3.12	Banjokoppling G ¹ / ₈ , M10 x 1	241 110 06 057

13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
4.01	Munstycksstock komplett (QRB4)	242 050 10 322
4.02	Flamskiva	241 050 14 102
4.03	Ledningsrör med stopp	241 110 10 012
4.04	Munstyckshuvud komplett	242 050 10 292
4.05	Munstycksavslutnings-set	240 050 10 012
4.06	Värmeväxlare	242 050 10 262
4.07	Temperaturbrytare	242 050 10 272
4.08	Lock - munstycksstock komplett (QRB4)	241 050 10 202
4.09	Hylsa för tändkabel	241 050 01 157
4.10	Siktglas	241 400 01 377
4.11	Förskjutningsskruv M6 x 88	241 400 10 097
4.12	Fläns för AGK42 QRB4	600 682
4.13	Skruv 4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 320
4.14	Fäste AKG43 för QRB4	600 681
4.15	Flamvakt QRB4B	241 050 12 082
4.16	Plugg 5,25	241 110 10 087
4.17	Indikeringsbult M6 x 90	241 110 10 097
4.18	Reglerspak nederdel	241 110 10 067
4.19	Reglerspak överdel	241 110 10 077
4.20	Skruv M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
4.21	Fjäderbricka A6 DIN 137	431 615
4.22	Sexkantmutter M6 DIN 934 -8	411 301
4.23	Sexkantmutter M6 DIN 985 -6	411 302
4.24	Tändelektrod	241 100 10 017
4.25	Tändelektrodhållare	241 100 14 122
4.26	Skruv M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
4.27	Fjäderbricka A 4 DIN 137	431 608
4.28	Tändkabel 370 mm	232 050 11 042
4.29	Ställbar tolk W5 till W20	241 050 00 027
4.30	Oljemunstycke HF Fluidics	
	– 0,40 gph 45°HF Fluidics	602 677
	– 0,45 gph 45°HF Fluidics	602 678
	– 0,50 gph 45°HF Fluidics	602 679
	– 0,55 gph 45°HF Fluidics	602 680
	– 0,60 gph 45°HF Fluidics	602 681
	– 0,65 gph 60°HF Fluidics	602 722
	– 0,75 gph 60°HF Fluidics	602 723
	– 0,85 gph 60°HF Fluidics	602 724

13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
5.01	Förbränningsprocessor W-FM05, 230V / 50/60Hz	600 470
	– Finsäkring T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
5.02	Täcklock AGK63	600 312
5.03	Kontaktdel ST 18/7	716 549
5.04	Tändapparat typ W-ZG01V 230 V 100 VA	603 221
5.05	Skruv M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.06	Kontaktkabel nr. 3 motor	241 050 12 062
5.07	Kontaktkabel nr. 5 magnetventil	241 050 12 052

14 Anteckningar

14 Anteckningar

A	
Amperemätare	26
Ansvar.....	5
Antihävertventil	61
Apparatsäkring	50
Arbetsområde	16
Avbrott.....	33
Avfallshantering	7
Avstörningsknapp	25
B	
Bar	57
Behörighetsuppgifter	14
Blandningsdel	9, 28, 41, 43
Blandningstryck.....	26, 29
Blinksignal.....	53, 55
Brännareffekt.....	16, 28
Brännarmotor.....	11, 48
Bränsle	14
Bränslefrigivning.....	12
Buller.....	56
Bulleremissionsvärde	15
C	
CO-halt	32
D	
Display	25
Drift med oljeslinga.....	61
Driftproblem	56
Driftstopp	33
Driftsättning.....	26
Drifttimmerräknare.....	59
E	
Effekt	16
Effektförbrukning	14
Eftervädring	12
Eftervädringstid	13
Eldningsolja	14
Eldstadstryck.....	16
Elektrisk anslutning.....	24
Elektriska data.....	14
Elektrod	40
Emission	15
Emissionsklass	15
Enhet.....	57
Enrörsdrift	61
F	
Falsk flamsignal	26
Fel.....	51, 53, 55, 56
Felhistorik.....	52
Felkod	52, 53, 55
Felsökning.....	56
Filter	49, 60
Finfördelningstryck.....	19, 30
Fjärrluftinsugning	6, 16
G	
Fjärråterställning	24
Flamhuvud	16
Flamhuvuddel.....	56
Flamrör.....	18
Flamsignal.....	11, 26
Flamskiva.....	9, 28, 29
Flamskiveläge.....	28
Flamvakt	11
Fläkthjul	9, 47
Fläktmotor	48
Fläktryck.....	26, 29
Framledning.....	22
Framledningstemperatur	22
Framledningstryck.....	22, 27, 60
Funktionsschema	10
Förbränningskontroll.....	32
Förbränningsluft	6
Förbränningsprocessor	11, 25
Förfilter	60
Förinställt värde	28
Förloppsdiagram	12
Förvaring	14
Förvädring	12
Förvädringstid.....	13
H	
Garanti.....	5
Grundinställning	43
Grundinställningsvärde.....	28
I	
Indikeringsbult.....	29, 43
Initialiseringstid	13
Inmurning	18
Inställningsmått.....	43
Inställningsskruv	43
Insugningshus.....	45
K	
Konstruktionslivslängd	6, 34
Kontaktplacering	58
Kontrollknapp	25, 51, 52
Kopplingsschema	58
kPa.....	57
L	
Livslängd	6, 34
Ljud.....	15
Ljudeffektnivå	15
Ljudtrycksnivå	15
Luftfuktighet.....	14
Luftregulator	45
Luftspjäll	9, 28, 45
Luftspjällsläge	28

15 Ordlista

Luftöverskott..... 32

M

Magnetventil..... 10
Manometer..... 27
mbar 57
Montage 18
Motor..... 11, 48
MPa..... 57
Munstycke..... 19, 38
Munstycksavslutning 10, 39
Munstycksavstånd 43
Munstyckshuvud..... 10
Munstycksstock..... 43
Munstycksval 19
Mätapparat 26

N

Normer..... 14
Nätspänning..... 14

O

Oljedistribution 22, 60, 61
Oljefilter 49, 60
Oljefövärmning 12, 42
Oljematarpump..... 60
Oljemunstycke 19, 38
Oljepump 10, 22, 27, 46, 61
Oljepumpfilter 49
Oljeslang 22
Oljetemperatur..... 60
Oljetryckmätare 27
Oljud 56
Omgivningsvillkor 14
Omräkningstabell 57

P

Pa..... 57
Panna..... 18
Panna med säckeldning 56
Pascal 57
Programförlopp..... 12
Pulserande..... 56
Pump..... 10, 22, 27, 46, 61
Pumpfilter..... 49
Pumptryck..... 19, 27, 30

R

Rekommenderade munstycken 19
Reservdelar 63
Returledning..... 22
Ringspalt 18, 20
Rökgasförlust..... 32
Rökgasmätning..... 32
Rökgastemperatur 32

S

Serienummer 8

Service..... 34
Serviceavtal 34
Serviceintervall..... 34
Serviceplan..... 36
Serviceposition 37
Signallampa..... 25
Sot 56
Spänningsförsörjning 14
Stabilitetsproblem 56
Strömmätare..... 26
Ställbar tolk..... 43
Störning..... 51, 53, 55
Sugmotstånd..... 22, 60
Säckeldning..... 56
Säkerhetstid 12, 13
Säkerhetsåtgärder 6
Säkring 14, 50

T

Tabell munstycksval..... 19
Temperatur 14
Temperaturbrytare 42
Tidsmätare 59
Tiluppstemperatur 22
Tiluppstryck 22, 60
Tillverkningsnummer 8
Transport..... 14
Tryckenhet 57
Tryckmätare..... 26, 27
Tryckreglerskruv 30
Tvårodrift..... 61
Typpnyckel 8
Typskylt..... 8
Tändapparat 11
Tändelektrod 40
Tändning 12

U

Underhållsposition 37
Uppställningshöjd 16
Uppställningsrum 6, 18
Urdrifttagande..... 33

V

Vakuum..... 60
Vakuummätare 27
Vikt..... 17
Värmeelement 42
Värmeväxlare 10, 42

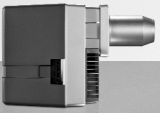
Å

Återcirkulationsspalt..... 44, 56
Återställning 52
Återställningsknapp 25

Ö

Övervakningsström..... 26

Det kompletta utbudet: tillförlitlig teknik och snabb, professionell service

	W-brännare upp till 570 kW En miljonfalt beprövad serie med kompakt-brännare som är både sparsam och tillförlitlig. Den finns som olje-, gas- och kombibrännare och är anpassad för såväl en- och flerfamiljs-hus som industrier. I utförande purflam® eldas oljan nästintill sot-fritt och med reducerade NO_x-emissioner tack vare den speciella blandningsdelen.	Vägghängande kondenserande pannor för gas upp till 240 kW De vägghängande kondenserande gas-pannorna WTC-GW är framtagna för att möta högsta möjliga krav på komfort och lönsamhet. Pannornas modulerande drift gör dem särskilt tystgående och energisnåla.	
	WM-brännare monarch® och industribrännare upp till 11 700 kW Den legendariska industribrännaren är lång-livad och kan användas inom många områden. Det stora antalet utföranden som olje-, gas- och kombibrännarna finns tillgängliga i, är väl lämpade för vitt skilda värmebehov inom de mest olika områden.	Golvstående kondenserande pannor för olja och gas upp till 1.200 kW De golvstående kondenserande pannorna WTC-GB (upp till 300 kW) och WTC-OB (upp till 45 kW) är mångsidiga, effektiva och har låga utsläpp. Genom att kaskadkoppla upp till 4st kondenserande gaspannor täcker man de flesta behov.	
	Wkmono 80 brännare upp till 17.000 kW Brännarna i Wkmono 80-serien är de mest kraftfulla monobloc-brännarna från Weishaupt. De finns i utförande olje-, gas- eller kombibrännare och är speciellt konstruerade för tuffa industriella applikationer.	Solfångarsystem De väl designade plankollektorerna är det mest ideala komplementet till Weishaupts värme-system. De använder solenergi för uppvärmning av tappvarmvatten samt för ett kombinerat värmeunderstöd. Med solfångare som är takpå-bygda, infällda eller monterade på plana tak finns det nästan inget tak där solenergin inte kan tas tillvara på.	
	WK-brännare upp till 32 000 kW Den modulärt uppbyggda industribrännaren är anpassningsbar, robust och effektiv. Dessa olje-, gas- och kombibrännare är tillförlitliga även i en tuff och hård industrimiljö.	Varmvattenberedare/Energimagasin Det varierade sortimentet för varmvatten och energilagringssystem för olika uppvärmnings-källor innehåller lagringslagringsvolymerna från 70 till 3.000 liter. För att minimera stillestånds-förluster så är varmvattenberedarna från 140 till 500 liter utrustade med mycket effektiva vakuumisoleringspaneler.	
	MSR-teknik/övergripande styrsystem från Neuberger Från automatikskåp till kompletta övergripande styrsystem – hos Weishaupt finns allt inom modern MSR-teknik. Weishaupt är framtidsorienterad, vetenskaplig och flexibel.	Värmepumpar upp till 180 kW Värmepumpen erbjuder lösningar för att kunna nyttja värme och energi från luften, marken eller grundvattnet. Flera av systemen fungerar även för att kyla ner byggnader. Utbudet av värmepumpar finns för närvarande inte på den svenska marknaden.	
	Service Weishaupts kunder kan lita på att de alltid har tillgång till spetskompetens och specialverktyg när de behöver det. Våra tekniker har en gedigen utbildning och kan allt från brännare till kondenserande pannor, solfångare, styr- och reglerutrustning etc. De står till kundens förfogande dygnet runt, året om.	Energibörning Weishaupt tillhandahåller även energibörning för mark- och bergvärme genom dotterbolaget BauGrund Süd. De har erfarenhet från över 10 000 anläggningar och långt över 2 miljoner bormeter. Dessa tjänster finns tillgängliga i de länder där BauGrund Süd finns representerade.	